P.260A (2er ex.)

ISSN 0181-0626

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

SECTION A

zoologie
biologie et écologie animales

4e SERIE T. 6 1984 N° 4

Octobre-Décembre 1984

BIBL. DU MUSÉUM PARIS

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Professeur E. R. Brygoo

Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. Brygoo et M. Vachon.

Rédaction : P. Dupérier.

Comité scientifique : R. C. Anderson (Guelph), M. L. Bauchot (Paris), J. Carayon (Paris), A. Chabaud (Paris), A. M. Clark (London), Y. Coineau (Paris), B. Collette (Washington), J. Daget (Paris), C. Delamare Deboutteville (Paris), J. Dorst (Paris), C. Dupuis (Paris), N. Hallé (Paris), C. Heip (Gent), R. Killick-Kendrick (Ascot), Y. Laissus (Paris), R. Laurent (Tucuman), C. Lévi (Paris), H. W. Levi (Cambridge, USA), C. Monniot (Paris), G. Pasteur (Montpellier), R. Paulian (Ste Foy-la-Grande), P. Pesson (Paris), J. Vacelet (Marseille), A. Waren (Göteborg), P. Whitehead (London).

Un Comité de lecture examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle.* Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La *1re série* (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en six fascicules regroupant divers articles.

La *2e* série (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La *3e série* (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (nos 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie nos 1 à 356 ; Sciences de la Terre, nos 1 à 70 ; Botanique, nos 1 à 35 ; Écologie générale, nos 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, nos 1 à 19.

La *4e série* débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansonia*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60.

— pour les **abonnements** et **achats au numéro,** au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 587-19-17.

Abonnements pour l'année 1984 (Prix h.t.)

Abonnement général : 1200 F.
Section A : Zoologie, biologie et écologie animales : 740 F.
Section B : Botanique, *Adansonia* : 340 F.
Section C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 240 F.

Numéro d'inscription à la Commission paritaire des publications et agences de presse : 1403 AD

P 7260 A

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
4e série, **6**, 1984, section A (Zoologie, Biologie et Écologie animales), n° 4

SOMMAIRE — *CONTENTS*

G. Cherbonnier et J.-P. Feral. — Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution *(Deuxième partie : Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae)*. 827

The Holothurians from New Caledonia. Second contribution. (Second part : Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae).

G. Cherbonnier. — Redescription et nouvelle position générique de l'Holothurie dendrochirote *Euthyonidiella atlantica* (Ludwig et Heding). 853

Redescription and new generic position of the Holothurian Dendrochirota Euthyonidiella atlantica *(Ludwig et Heding).*

M. Jangoux et A. Aziz. — Les astérides (Échinodermes) du centre-ouest de l'océan Indien (Seychelles, Maldives et îles Mineures). 857

The asteroids (Echinodermata) of the central-west part of the Indian ocean (Seychelles, Maldive Archipelagoes).

F. Monniot. — Ascidies littorales de Guadeloupe. VIII. Questions de systématique évolutive posées par les Didemnidae. 885

Littoral Ascidians from Guadeloupe. VIII. Questions about the evolutionary systematics stated by the Didemnidae.

J.-L. d'Hondt et T. J. M. Schopt. — Bryozoaires des grandes profondeurs recueillis lors des campagnes océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution de 1961 à 1968. 907

Bathyal and abyssal Bryozoa dredged during the 1961-1968 oceanographic cruises of the Woods Hole Oceanographic Institution.

J. Renaud-Mornant. — Nouveaux Arthrotardigrades des Antilles. 975

New Arthrotardigrada from the West Indies.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

J. I. Saiz Salinas. — Types et description ignorées de Sipunculiens (Sipuncula) de la collection de Rochebrune (1881) 989

Type specimens and ignored descriptions of Sipunculans (Sipuncula) of the de Rochebrune's collection (1881).

C. Lèbre et A. J. Petter. — *Cucullanus campanae* n. sp. (Cucullanidae, Nematoda), parasite de la Sole : *Solea vulgaris vulgaris* (Pleuronectiformes) 999

Cucullanus campanae *n. sp. (Cucullanidae, Nematoda), a parasite of the common sole,* Solea vulgaris vulgaris *(Pleuronectiformes).*

J.-P. Hugot. — Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). II. Sous-genre *Hapaloxyuris* parasite de Primates Callitrichidae 1007

The genus Trypanoxyuris *(Oxyuridae, Nematoda). II. Sub-genus* Hapaloxyuris *parasite of Primates Callitrichidae.*

R. Legendre et R. Calderon-Gonzalez. — Liste systématique des Araignées mygalomorphes du Chili 1021

Systematic list of the Araneae Mygalomorphae from Chile.

J.-F. David et T. Couret. — La fin du développement post-embryonnaire en conditions naturelles de *Polyzonium germanicum* (Brandt) (Diplopoda, Polyzoniida). 1067

End of post-embryonic development in the field of Polyzonium germanicum *(Brandt) (Diplopoda, Polyzoniida).*

B. Casanova. — Phylogénie des Euphausiacés (Crustacés Eucarides) 1077

Phylogeny of the Euphausiaceans (Crustacea Eucarida).

R. Paulian et D. Pluot-Sigwalt. — Les Canthonines de Nouvelle-Calédonie (Coleoptera, Scarabaeidae). Étude systématique et biogéographique 1091

The New Caledonian species of Canthonines (Coleoptera, Scarabaeidae). Taxonomic and biogeographic study.

L. F. Mendes. — Sur quelques Lepismatides (Zygentoma, Insecta) du Sahara algérien. Notes et description d'une nouvelle espèce du genre *Hyperlepisma* Silv., 1932 1135

On some Lepismatids (Zygentoma, Insecta) from the algerian Sahara. Notes and description of a new species of the genus Hyperlepisma *Silv., 1932.*

E. R. Brygoo. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XVI. Les *Amphiglossus* du groupe *ornaticeps* 1153

Taxonomic studies on the Lizards Scincidae from Malagasy region. XVI. The Amphiglossus *belonging to the* ornaticeps *group.*

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 4 : 827-851.

Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie
Deuxième contribution

(Deuxième partie : Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae) [1]

par Gustave Cherbonnier et Jean-Pierre Feral

Stichopus variegatus Semper
(Fig. 17, A-M)

Stichopus variegatus Semper, 1868 : 73, pl. 16, pl. 30 fig. 1, 6, pl. 31 fig. 2, 3, 6, 9, pl. 32 fig. 1, 3, 5, pl. 33 fig. 4, 5, 6, 9, 17, pl. 35 fig. 1, 11, 12, 13, pl. 36 fig. 1, pl. 38 fig. 10 ; Lampert, 1885 : 105 ; Théel, 1886 : 162, pl. 7 fig. 7 ; Ludwig, 1883 : 164 ; Bell, 1887 : 140 ; Ludwig, 1887 : 1224 ; Sluiter, 1887 : 196 ; Lampert, 1889 : 814 ; Sluiter, 1894 : 104 ; Koehler, 1895*a* : 384 ; Sluiter, 1901 : 52 ; Koehler et Vaney, 1908 : 23 ; Pearson, 1903 : 205 ; Pearson, 1910 : 173 ; Sluiter, 1914 : 6 ; H. L. Clark, 1921 : 186 ; H. L. Clark, 1922 : 67 ; Engel, 1933 : 11, fig. 11-12, pl. 1 fig. 4 ; Domantay, 1933 : 79, pl. 2, fig. 1 ; Ohshima, 1935 : 151, fig. 10 ; H. L. Clark, 1938 : 513 ; Heding, 1940*a* : 124 ; Heding, 1940*b* : 116 ; Panning, 1944 : 31, fig. 4 ; Cherbonnier, 1947 : 187, fig. a-d ; Domantay, 1953 : 124 ; Tortonese, 1955 : 46 ; Domantay, 1963 : 99, fig. 19, a-g ; Halstead, 1965 : pl. 33 fig. 5 ; Gillett, 1968, pl. 57 ; Burton et Burton, 1970 : 2058, fig. couleur ; Clark et Rowe, 1971 : 178, pl. 27 fig. 20 ; Liao, 1975 : 204 ; Gibbs, Clark et Clark, 1976 : 139 ; Anonyme, 1975 : 18, fig. ; A. M. Clark, 1977 : fig. couleur ; Anonyme, 1979 : 17, fig. ; Catala, 1980 : 245, phot. couleur 92.
Stichopus variegatus hermanni Semper, 1868 : 73, pl. 17, pl. 30 fig. 2.
Stichopus variegatus trepangi Domantay, 1936 : 12, pl. 1 fig. 26-27.
Stichopus cylindricus Haacke, 1880 : 47.
Stichopus hirotai Mitsukuri, 1912 : 161, fig. 28.
Stichopus levis Sluiter, 1887 : 198 pl. 1 fig. 6.
Stichopus oshimae Mitsukuri, 1912 : 171, fig. 30.
Stichopus vastus Sluiter, 1887 : 198, pl. 2 fig. 46-48.

Origine : Sud-ouest de l'îlot Redika (22º31′ S-166º36′ E), 15 m, 1981, 1 ex.

L'unique exemplaire en notre possession, très contracté, très plissé, bombé dorsalement et à ventre aplati, mesure 215 mm de long sur une largeur moyenne de 50 mm. La bouche, ventrale, est entourée d'un cercle de papilles coniques de 4 à 5 mm de long ; l'anus est terminal. La face ventrale, jaune clair, est parsemée de petits podia, au nombre de six à dix par cm^2 ; leur ventouse, marron foncé, est soutenue par un disque calcaire de 380 à 420 µm de diamètre. La face dorsale est marron foncé, parsemée de taches jaunâtres et de points noirs ; les papilles sont de deux tailles : de grosses papilles d'au moins 10 mm de

1. La première partie de cette étude concerne les Synallactidae et les Holothuriidae (cf. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **6**, 1984, section A, nº 3 : 659-700, 16 fig., 4 pl.).

BIBL. DU MUSEUM PARIS

haut, disposées apparemment sur huit rangs, et, parmi elles, de petites papilles de 2 à 4 mm. Sur les flancs, les papilles, longues de 7 à 15 mm, sont jaunes du côté ventral, marron clair du côté dorsal.

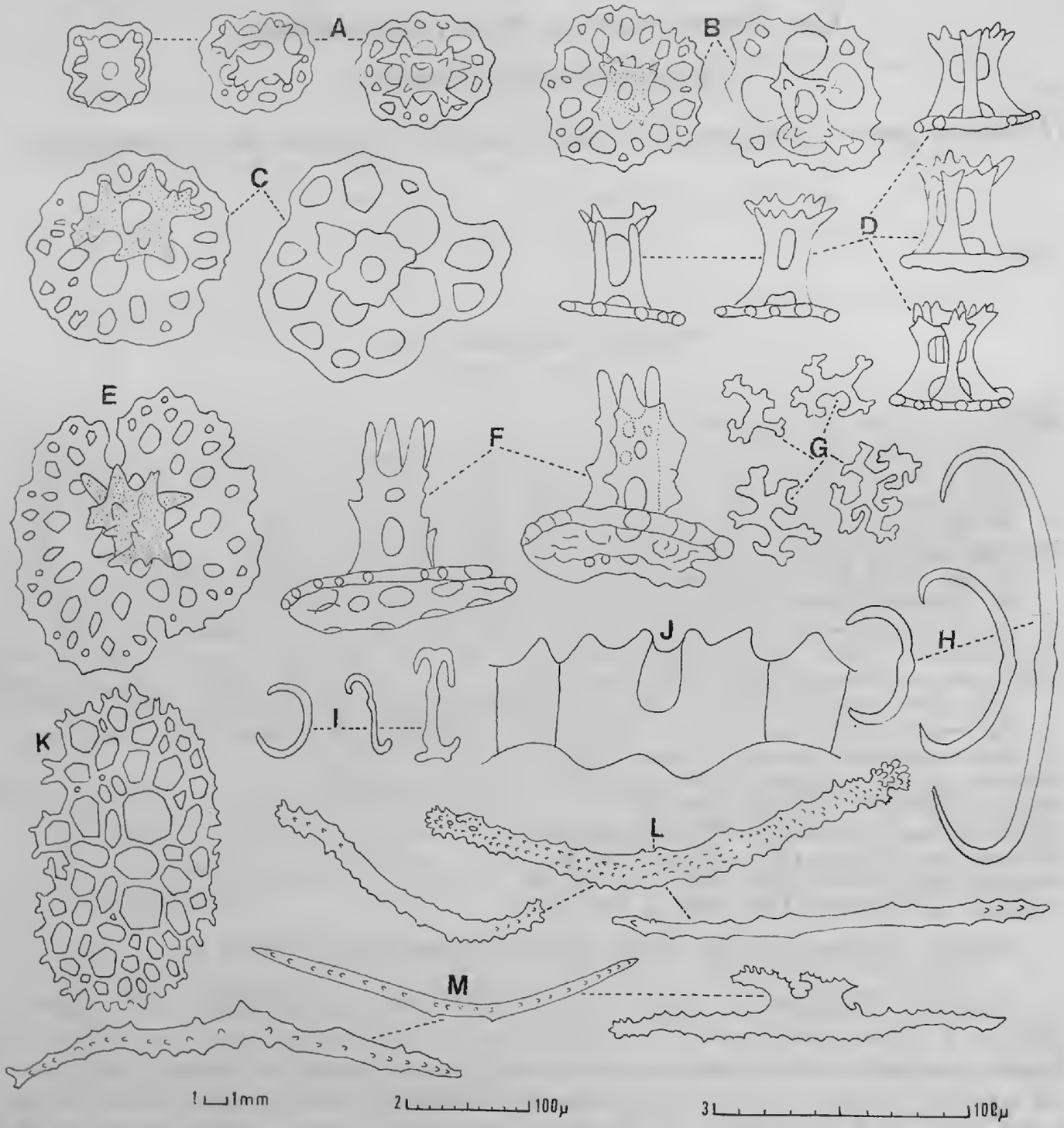


Fig. 17. — *Stichopus variegatus* Semper : A, tourelles du tégument à disque à bord ondulé ; B, tourelles du tégument à disque à bord dentelé ; C, grandes tourelles ; D, tourelles vues de profil ; E, F, tourelles des papilles ; G, rosettes du tégument ; H, corps en C du tégument ; I, corpuscules des tentacules ; J, couronne calcaire ; K, plaque des podia ventraux ; L, bâtonnets des podia ventraux ; M, bâtonnets des tentacules.

(J = éch. 1 ; K, L, M = éch. 2 ; A-I = éch. 3.)

Vingt tentacules jaunâtres. Couronne calcaire à très larges radiales, à étroites interradiales (fig. 17, J). Ampoules tentaculaires de 3 à 4 mm de long. Une vésicule de Poli de 17 mm. Deux canaux hydrophores accolés, peu calcifiés, de 3 mm. Muscles longitudinaux larges de 10 à 12 mm, bifides, à bords épaissis en bourrelet. Gonades ? Poumons très feuillus, le droit remontant jusqu'à la couronne calcaire, le gauche à mi-corps. Pas de tubes de Cuvier. Cloaque de 45 mm.

Spicules : Les tourelles du tégument ont un disque à bord ondulé, percé de huit à vingt trous (fig. 17, A), ou un disque à bord dentelé percé de quatre trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques (fig. 17, B) ; leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, est surmontée d'une couronne perforée plus ou moins épineuse (fig. 17, D). De rares tourelles ont un grand disque d'où s'élève une flèche à couronne irrégulière ou rudimentaire (fig. 17, C). Les tourelles des papilles ont un très grand disque multiperforé à flèche de hauteur moyenne couronnée d'épines (fig. 17, E) ; vues de profil, ces tourelles présentent une flèche massive à une entretoise, terminée par de longues épines émoussées (fig. 17, F). Les rosettes du tégument sont cruciformes à branches ramifiées (fig. 17, G) et les corps en C de trois tailles différentes (fig. 17, H). Les bâtonnets des podia ventraux sont épineux (fig. 17, L) et sont accompagnés de grandes plaques à bords déchiquetés et nombreux trous en majorité pentagonaux (fig. 17, K). Les bâtonnets des tentacules sont longs, étroits, épineux (fig. 17, M), et leurs corps en C, en S ou en X sont de petite taille (fig. 17, I).

Observations : *Stichopus variegatus*, espèce à coloration très variable, a donné lieu à la création de nombreuses espèces ou variétés ; en effet, il peut avoir une face dorsale jaunâtre avec, en nombre variable, de grosses verrucosités rougeâtres à marron foncé, ou être entièrement de couleur rouille.

Écologie : *St. variegatus* est très abondant, généralement dans des endroits peu agités, dans tout le lagon sud de l'îlot Redika, entre 12 et 18 m, sur les fonds de sable coquillier avec phanérogames ; il est commun dans le lagon sud-ouest, entre Saint-Vincent et l'île Ouen, dans la zone soumise aux apports terrigènes, et dans le nord de la Nouvelle-Calédonie, de Poum aux îles Belep. Cette espèce se lance parfois, à l'approche des plongeurs, dans des contorsions et des reptations effrénées aboutissant parfois à l'autotomie transversale médiane de l'animal.

Répartition géographique : Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, île Maurice, et depuis le golfe Persique jusqu'au nord de l'Australie, les côtes de Chine, du Japon, les îles Philippines, Palau et des Navigateurs.

Thelenota ananas (Jaeger)

(Fig. 18, A-J)

Trepang ananas Jaeger, 1833 : 24, pl. 3 fig. 1.
Holothuria ananas : Quoy et Gaimard, 1833 : 110, 116, pl. 6 fig. 1-3 ; Selenka, 1867 : 322.
Stichopus ananas : Théel, 1886 : 196 ; Sluiter, 1901 : 30, pl. 2 fig. 1 ; Mitsukuri, 1912 : 150, text-fig. 25, pl. 1 fig. 6-8.

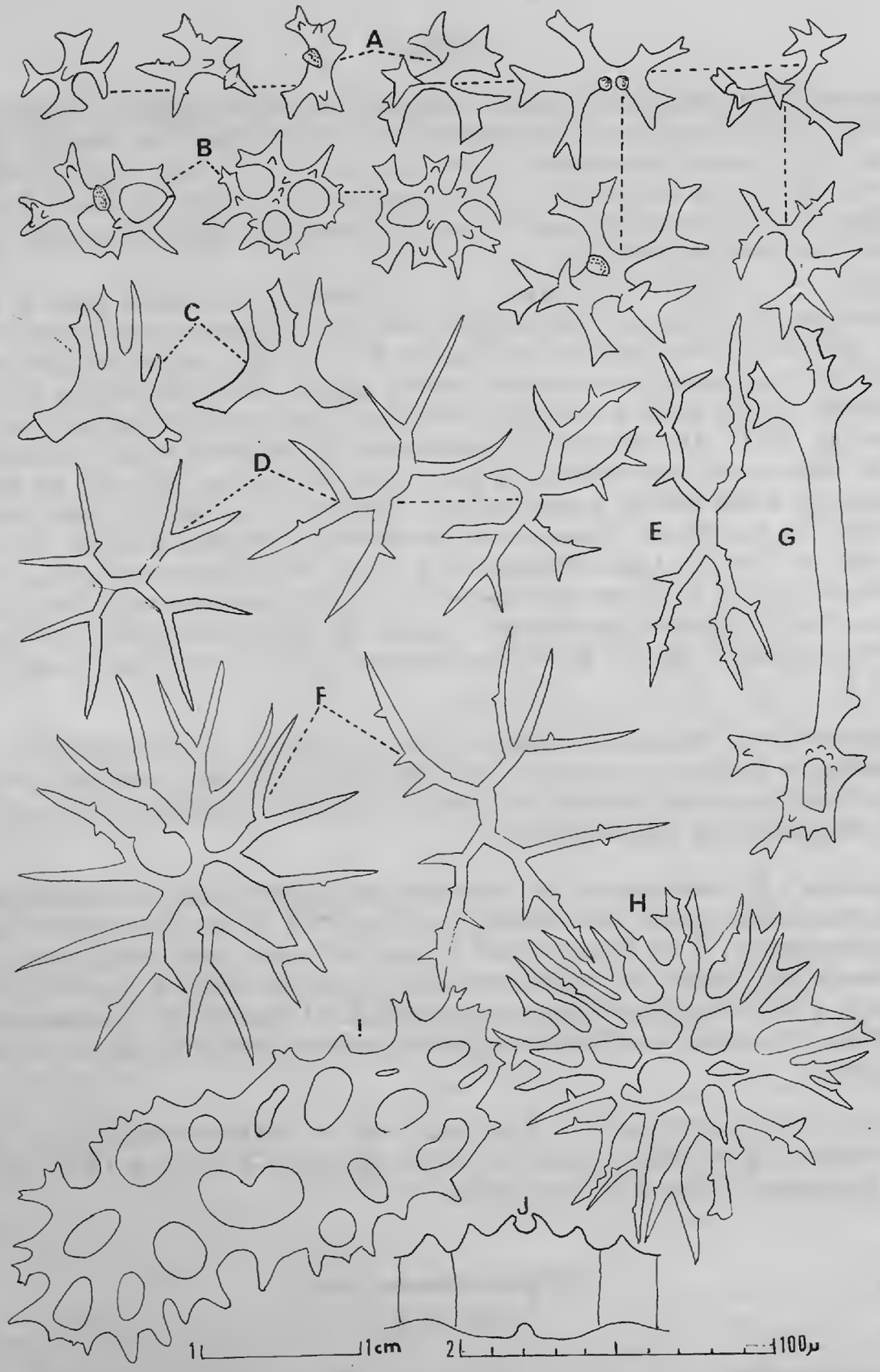


Fig. 18. — *Thelenota ananas* (Jaeger) : A, corps branchus ; B, plaquettes ; C, pseudo-tourelles ; D, corps cruciformes du tégument ventral ; E, spicule branchu ; F, spicules branchus du tégument anal et des papilles ; G, bâtonnet ; H, « rosace » des tentacules ; I, plaque des podia ventraux ; J, couronne calcaire.

(J = éch. 1 ; A-I = éch. 2.)

Thelenota ananas : H. L. Clark, 1921 : 184, pl. 18 fig. 2 ; Panning, 1944 : 26, fig. 1-2 (synonymie) ; Clark et Spencer Davies, 1965 : 600, 603 ; Clark et Rowe, 1971 : 178, pl. 27 fig. 17 ; Anonyme, 1975 : 12, fig. ; Liao, 1975 : 204, fig. 2 (1-3) ; Rowe et Doty, 1977 : 227, fig. 2b, 5e ; Anonyme, 1979 : 12, fig. ; Sloan, Clark et Taylor, 1979 : 124 ; Conand, 1981 : phot. A, A'.

Origine : Récif Io (22°30,2' S-166°26,6' E), 8 m, III-1982, 1 ex.

L'unique spécimen, juvénile, à dos bombé et ventre aplati, ne mesure que 11 cm de long et 5 cm de large, alors qu'à l'état adulte l'animal peut mesurer au moins 60 cm sur 15 cm. La face dorsale est marron clair à marron foncé, avec des zones interstitielles noires entre les papilles ; celles-ci, de même couleur que le tégument, sont foliacées et couvrent entièrement le bivium. La face ventrale est rouge orangé ; les podia ventraux, gros, courts, marron clair, sont répartis sur tout le trivium, cependant plus nombreux sur les radius que sur les les interradius. La bouche, ventrale, est entourée d'un cercle de papilles dont les dorsales sont au moins deux fois plus grandes que les ventrales. L'anus est terminal.

Vingt grands tentacules bruns. Couronne calcaire à larges radiales et interradiales étroites (fig. 18, J). Courtes ampoules tentaculaires. Un court canal hydrophore. Deux vésicules de Poli partant d'un canal commun : une grosse en forme d'outre et une petite digitiforme. Les autres viscères ont été rejetés lors de la capture.

Spicules : Les spicules du tégument ventral sont essentiellement des corps cruciformes ou dérivés de cette forme (fig. 18, D), accompagnés de corps branchus plus ou moins épineux, surmontés parfois d'un assez haut pilier central (fig. 18, A), se transformant en plaquettes largement percées (fig. 18, B) ; on y trouve aussi des pseudo-tourelles dont la flèche, formée de trois à quatre longues baguettes pointues, repose sur une base à deux ou quatre piliers (fig. 18, C), ainsi que de très nombreux petits grains calcaires. Ces mêmes spicules se retrouvent dans le tégument dorsal et dans les papilles où les corps branchus deviennent plus grands (fig. 18, F). Les podia ventraux, dont la ventouse est soutenue par un disque calcaire de 390 à 410 µm de diamètre, possèdent des spicules branchus (fig. 18, E), de longs bâtonnets (fig. 18, G), ainsi que de grandes plaques treillissées (fig. 18, I). Les corps branchus des tentacules, à très nombreux rayons, ont leur centre percé de grands trous irréguliers (fig. 18, H).

Écologie : *Th. ananas* est présent, entre 5 et 30 m, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, généralement sur des fonds durs de dalles indurées, d'éboulis et de gros débris coralliens, exceptionnellement sur les fonds meubles avec débris coquilliers et Sargasses ; abondant aussi sur certains plateaux à proximité des passes du grand récif.

Répartition géographique : Seychelles, îles Mascareignes, îles Maldives, Java, Nouvelle-Calédonie, nord de l'Australie, Chine, Japon, îles Guam et des Navigateurs.

Thelenota anax H. L. Clark

(Fig. 19, A-F)

Thelenota anax H. L. Clark, 1921 : 185, pl. 18 fig. 3 ; Yamanouti, 1939 : 633 (table 17) ; H. L. Clark, 1946 : 420 ; Clark et Rowe, 1971 : 178 ; Liao, 1975 : 205, fig. 6 (8-10 ?) ; Rowe et Doty, 1977 : 227, fig. 5 f ; Cherbonnier, 1979*a* : 9, fig. 5, A-N ; Anonyme, 1979 : 15, fig.

Origine : Passe de Boulari (22°31' S-166°26' E), 15 m, 1981, 1 ex.

L'animal, vivant, peut mesurer 75 cm de long sur 16 cm de large ; la face dorsale est crème avec des zones plus ou moins grandes, brunes à orangées ; la face ventrale est jaune crème. Ces couleurs, d'autant plus vives que l'exemplaire est plus jeune, sont partiellement conservées en alcool.

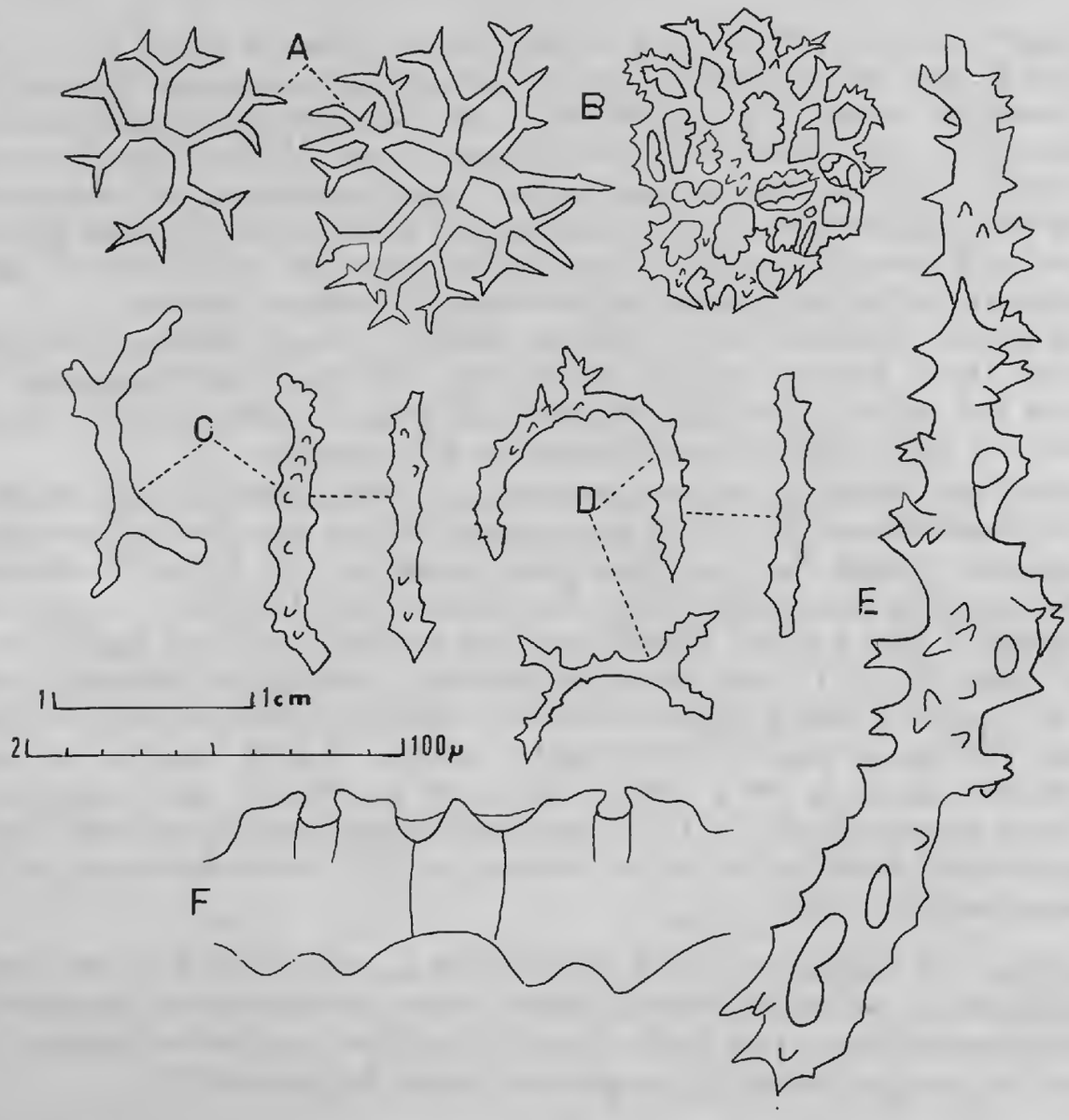


Fig. 19. — *Thelenota anax* H. L. Clark : A, corps branchus du tégument ; B, plaque rare dans le tégument mais abondante dans les tentacules ; C, bâtonnets des podia ventraux ; D, spicules des tentacules ; E, bâtonnet des papilles dorsales ; F, couronne calcaire.
(F = éch. 1 ; A-E = éch. 2.)

Notre spécimen, fortement contracté et plissé, mesure environ 20 cm de long sur 10 cm de large. Les podia ventraux, tous rétractés, se disposent en grand nombre et très serrés sur tout le trivium ; leur large ventouse est soutenue par un disque calcaire de 580 à 600 µm de diamètre. Les papilles dorsales, coniques, sans ventouse ni disque calcaire, sont également fort nombreuses et réparties, sans ordre, sur tout le bivium ; parmi elles se trouvent,

dispersées, de grosses verrucosités de 4 à 5 mm de haut et de 6 à 8 mm de diamètre à la base, ou qui forment une bordure continue d'une quarantaine de verrucosités à la limite du bivium et du trivium.

Dix-huit tentacules. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales étroites, à base assez fortement ondulée (fig. 19, F). Très longues ampoules tentaculaires. Une touffe de six vésicules de Poli inégales partant d'un gros tronc commun. Un minuscule canal hydrophore. Gonades faites d'un très grand nombre de tubes simples, très fins et courts. Poumons marron violacé, peu ramifiés, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Muscles longitudinaux très larges, bifides. Intestin contenant un sable coquillier grossier. Pas de tubes de Cuvier. Vaste cloaque. Tégument interne violet foncé.

Spicules : Les spicules sont des corps branchus, souvent à nombreuses ramifications et perforations polygonales (fig. 19, A), ou en forme de pseudo-rosaces, à contours et trous dentelés (fig. 19, B), ces derniers spicules surtout abondants dans les tentacules : ceux-ci ont, en plus, des bâtonnets droits, arqués ou en X (fig. 19, D). La paroi des podia ventraux est soutenue par quelques courts bâtonnets lisses ou un peu noduleux (fig. 19, C), celle des papilles dorsales par de rares très longs bâtonnets épineux (fig. 19, E).

Écologie : *T. anax* est présent tout autour de la Nouvelle-Calédonie, dans le lagon et dans les passes, entre 12 et 30 m, sur des fonds de sable corallien pur ou coquillier. Trois spécimens, présentant des papilles très développées, auraient été vus sur la pente externe du récif barrière sud.

Répartition géographique : Nord-est de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Xisha, Guam, atoll Eniwetok, îles Glorieuses (nord de Madagascar).

Pentacta australis (Ludwig)
(Fig. 20, A-K)

Colochirus australis Ludwig, 1875 : 88, pl. 6 fig. 15 ; Sluiter, 1888 : 205, pl. 2 fig. 20-22.
Pentacta australis : H. L. Clark, 1938 : 445.
Holothuria pentagona Quoy et Gaimard, 1833 : 135.
Pentacta pentagona : Cherbonnier, 1952 : 33, textfig. 12, 13, pl. 3 fig. 7.

Origine : Ile des Pins, récif Tiaré (22°31,1′ S-167°24′ E), 3 à 20 m, récolte de nuit, 1981, 9 ex.

Tous les spécimens sont pentagonaux, le radius ventral médian étant peu proéminent. Leurs tentacules sont étalés ou invaginés ; dans ce dernier cas, la bouche, terminale, est fermée par cinq grandes valves triangulaires. Le plus grand exemplaire mesure 30 mm de long sur 7 mm de large, le plus petit 18 mm sur 9 mm. Ils ont un tégument épais, coriace, brun noir sur la face dorsale, jaunâtre sur la face ventrale sauf aux extrémités où il est gris foncé ; les tentacules ont le tronc noirâtre, les ramifications blanches tachetées de jaune. Les podia ventraux longs, gros, sont disposés, très serrés, en double rang sur chaque radius. Les papilles dorsales, portées par de faibles verrucosités, minuscules, de même couleur que le tégument et donc difficiles à discerner, semblent peu nombreuses et réparties en deux

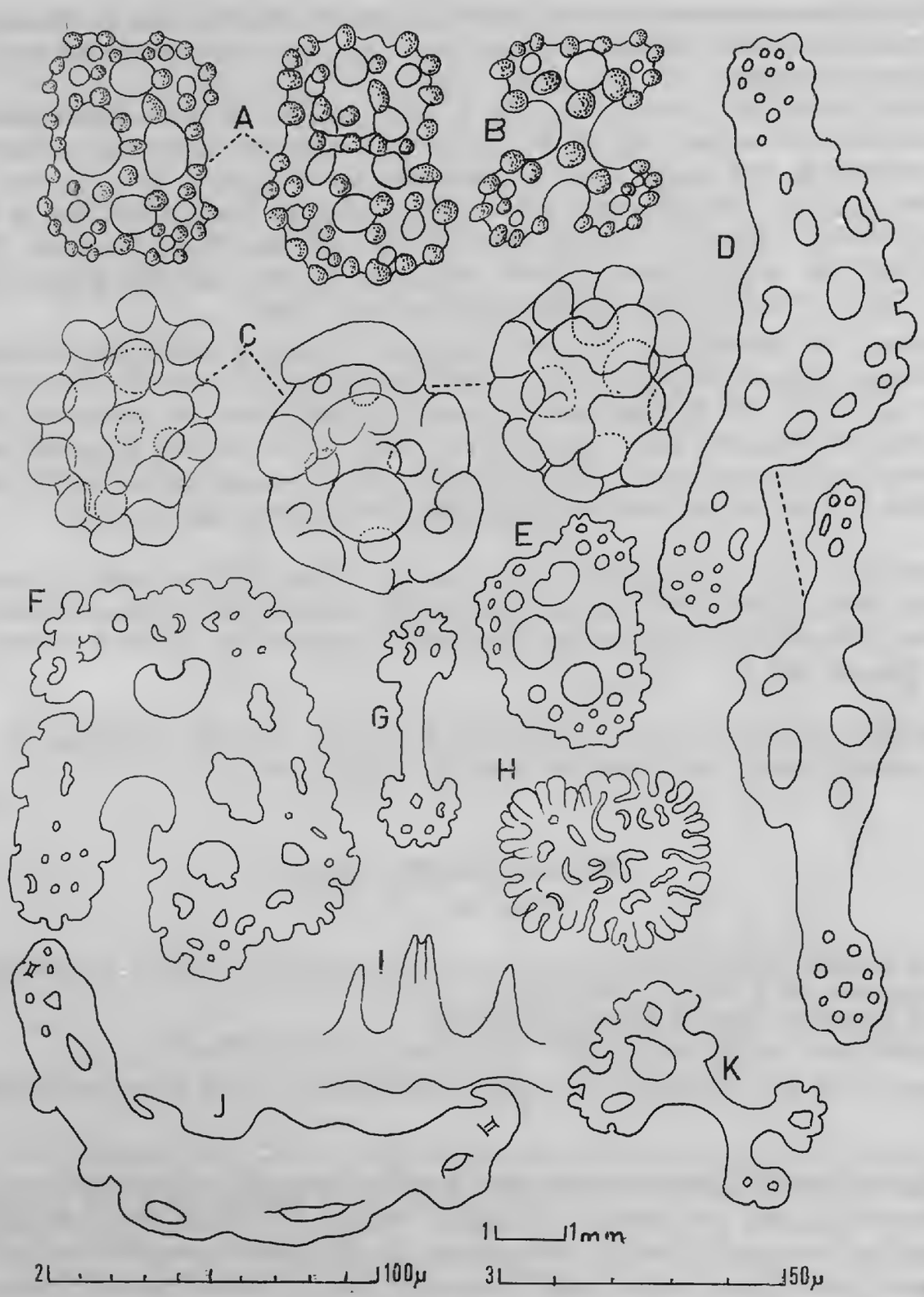


Fig. 20. — *Pentacta australia* (Ludwig) : A, B, corbeilles du tégument ; C, boutons noduleux du tégument ; D, E, plaques des podia ; G, J, bâtonnets, ; F, K, plaques ; H, rosette des tentacules ; I, couronne calcaire.

(I = éch. 1 ; A, B, C, J = éch. 2 ; D-H, K = éch. 3.)

rangs alternes par radius. L'anus, légèrement dressé vers le haut, est armé de cinq petites dents calcaires.

Dix tentacules, dont deux ventro-médians très petits. Couronne calcaire à radiales encochées au sommet, à interradiales pointues (fig. 20, I). Une grosse vésicule de Poli et un court canal hydrophore terminé par un madréporite sphérique. Gonades faites de très gros tubes assez courts. Muscles rétracteurs s'attachant, au quart antérieur du corps, à des muscles longitudinaux larges et plats. Poumons très ramifiés remontant jusqu'à la couronne calcaire.

Spicules : Les spicules du tégument sont de deux sortes : des corbeilles percées de quatre à six trous, dont quatre grands centraux, à surface et bords ornés de gros nodules (fig. 20, A), ainsi que de nombreuses corbeilles en voie de formation (fig. 20, B), des boutons irréguliers (fig. 20, C) qui se transforment peu à peu en nodules épais, ronds ou ovoïdes, ayant 600 à 700 µm de diamètre et 200 à 300 µm d'épaisseur. La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets (fig. 20, D) et de petites plaques (fig. 20, E). Les tentacules possèdent des bâtonnets mesurant jusqu'à 500 µm (fig. 20, J), de petits bâtonnets (fig. 20, G), des plaquettes (fig. 20, K), de nombreuses rosettes (fig. 20, H), ainsi que de grandes plaques dérivées des rosettes (fig. 20, F).

Écologie : *P. australis* a été observé de nuit, en grande quantité, sur un récif proche de l'île des Pins, riche en organismes fixés, ainsi que sur une pente récifale exposée au vent dominant et aux courants.

Répartition géographique : Ile Billiton (mer de Java), Australie, Nouvelle-Calédonie.

Cladolabes acicula (Semper)
(Fig. 21, A-G)

Cucumaria acicula Semper, 1868 : 54, pl. 15 fig. 11.
Pseudocucumis acicula : Ludwig, 1875 : 90 ; Haacke, 1880 : 46, 47 ; Théel, 1886 : 125 ; Domantay, 1936, 84, pl. 2 fig. 5.
Cladolabes aciculus : Heding et Panning, 1954 : 130, fig. 56 (synonymie) ; Liao, 1975 : 200, fig. 1
Cladolabes acicula : Clark et Rowe, 1971 : 182, fig. 95 c (comme *aciculus*), pl. 30, fig. 6 (comme *acicula*).

Origine : Ile des Pins, récif Tiaré (22°31,1′ S-167°24′ E), 6 m, récolte de nuit, 27-VII-1981, 1 ex.

Dans son milieu, *C. acicula* a une face dorsale brun rouge à brun noir, une face ventrale un peu plus claire, et des tentacules brun chocolat. L'unique exemplaire en notre possession, assez contracté et plissé mais à tentacules dévaginés, mesure 80 mm de long sur 20 mm de large ; en alcool, son tégument, lisse, est brun rouge sauf à l'extrémité orale où, sur une hauteur d'environ 10 mm, il est brun chocolat. Les podia, à tige jaunâtre et large ventouse marron clair soutenue par un disque calcaire de 480 à 520 µm de diamètre, sont gros et courts, la plupart étant rétractés ; par suite de la forte contraction de l'animal, leur répartition est difficile à saisir ; ils semblent disposés en deux rangs serrés sur chaque radius, sans podia interradiaires.

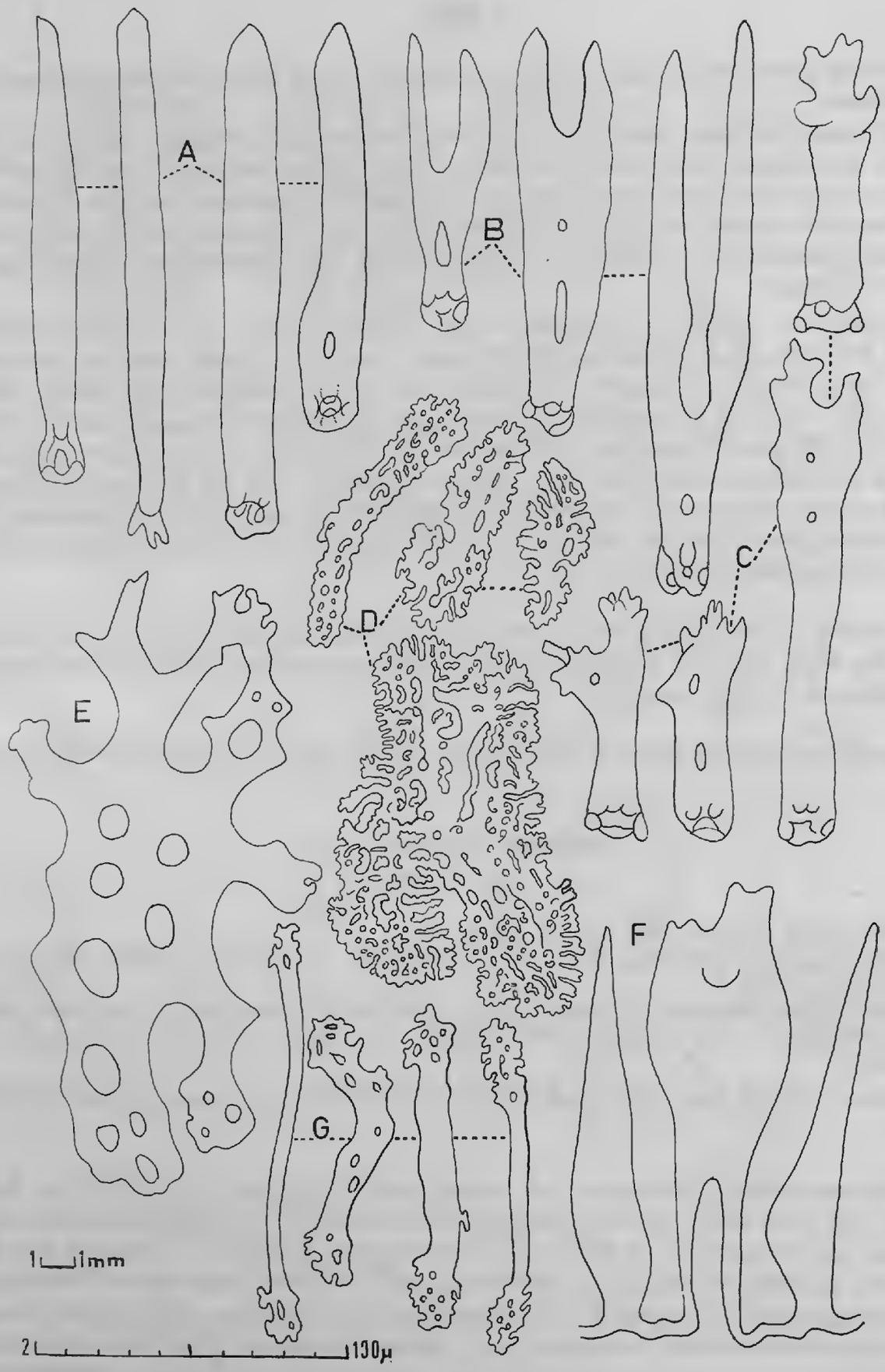


Fig. 21. — *Cladolabes acicula* (Semper) : A, B, pseudo-tourelles du tégument ; C, pseudo-tourelles de l'introvert ; D, corpuscules crépus ; E, plaque des podia ; F, couronne calcaire ; G, bâtonnets des tentacules.

(F = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

Vingt tentacules brun chocolat répartis en trois cercles : dix grands sur un cercle externe, cinq deux fois plus petits sur un cercle intermédiaire et cinq très petits sur un cercle interne. Couronne calcaire à larges radiales prolongées postérieurement par deux étroits rubans calcaires les unissant à de hautes et étroites interradiales lancéolées (fig. 21, F). Très nombreuses vésicules de Poli ainsi que beaucoup de canaux hydrophores à madréporite sphérique minuscule. Muscles rétracteurs minces s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux étroits et plats. Poumon gauche atrophié, le droit remontant jusqu'à la couronne calcaire. Gonades faites de gros tubes courts, simples, blanc laiteux. Grand cloaque noir.

Spicules : Les spicules du tégument se présentent comme de pseudo-tourelles à base étroite, circulaire ou non, perforée ou digitée, surmontée d'un long bâtonnet simple (fig. 21, A) ou fourchu (fig. 21, B). Les spicules de l'introvert (fig. 21, C) sont nettement différents de ceux du tégument. Les podia possèdent de grandes plaques à contours irréguliers, à surface percée d'un nombre variable de trous inégaux (fig. 21, E). Les bâtonnets des tentacules, le plus souvent multiperforés aux extrémités ou sur leur totalité (fig. 21, G), sont accompagnés de très nombreux corpuscules crépus dont certains d'une grande taille (fig. 21, D), corpuscules que l'on retrouve en abondance dans le péristome.

Écologie : Cette espèce, présente, entre 3 et 8 mètres, dans tout le lagon Calédonien, se voit surtout la nuit grâce à ses tentacules épanouis ; elle vit sur des fonds durs, souvent dans les cavités des blocs détritiques des zones proches du littoral.

Répartition géographique : Ile Maurice, îles Andaman, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Xisha, Philippines, Hawaii, Fidji et Tonga.

Euapta godeffroyi (Semper)
(Fig. 22, A-G)

Synapta godeffroyi Semper, 1868 : 231, pl. 39 fig. 13 ; Haacke, 1880 : 46 ; Ludwig, 1883 : 156 ; Lampert, 1885 : 218 ; Théel, 1886 : 22 ; Sluiter, 1894 : 105 ; Sluiter, 1901 : 123.
Euapta godeffroyi : Ostergren, 1898 : 113 ; Fisher, 1907 : 721 ; H. L. Clark, 1907 : 72 ; H. L. Clark, 1921 : 158 ; H. L. Clark, 1924 : 462, pl. 1 fig. 1-4 ; Heding, 1928 : 137, fig. 8 (3-4), 9 (2), 10 (1-2) ; Domantay, 1936 : 85, pl. 2 fig. 9 ; Cherbonnier, 1955 : 172, pl. 48 fig. A-J ; Clark et Spencer Davies, 1966 : 600 ; Clark et Rowe, 1971 : 184, pl. 30 fig. 8 ; Rowe et Doty, 1977 : 235, fig. 5 c, 8 h.

Origine : Dans le lagon, 5 m, 4-IX-1978, 1 ex.

L'unique spécimen mesure 25 cm de long sur 2 cm de large. Dans son milieu, l'animal peut atteindre 1,50 m sur 7 cm de large ; il est de couleur blanche, avec des anneaux noir bleuté espacés de 1 à 3 cm, coupant cinq doubles bandes longitudinales jaune vif ; ces couleurs sont partiellement conservées en alcool.

Quinze tentacules à digitations unies par une membrane sur à peine la moitié de leur longueur. Couronne calcaire vert très pâle, non enrobée dans une couronne cartilagineuse ; ses interradiales ont le sommet épaissi en un assez gros nodule (fig. 22, F). Très nombreuses

et longues vésicules de Poli. Un canal hydrophore tortillé dans le mésentère dorsal, à madréporite lenticulaire. Gonades faites de très nombreux tubes simples ou plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, peu épais. Très nombreuses urnes ciliées groupées en bouquets sur les mésentères.

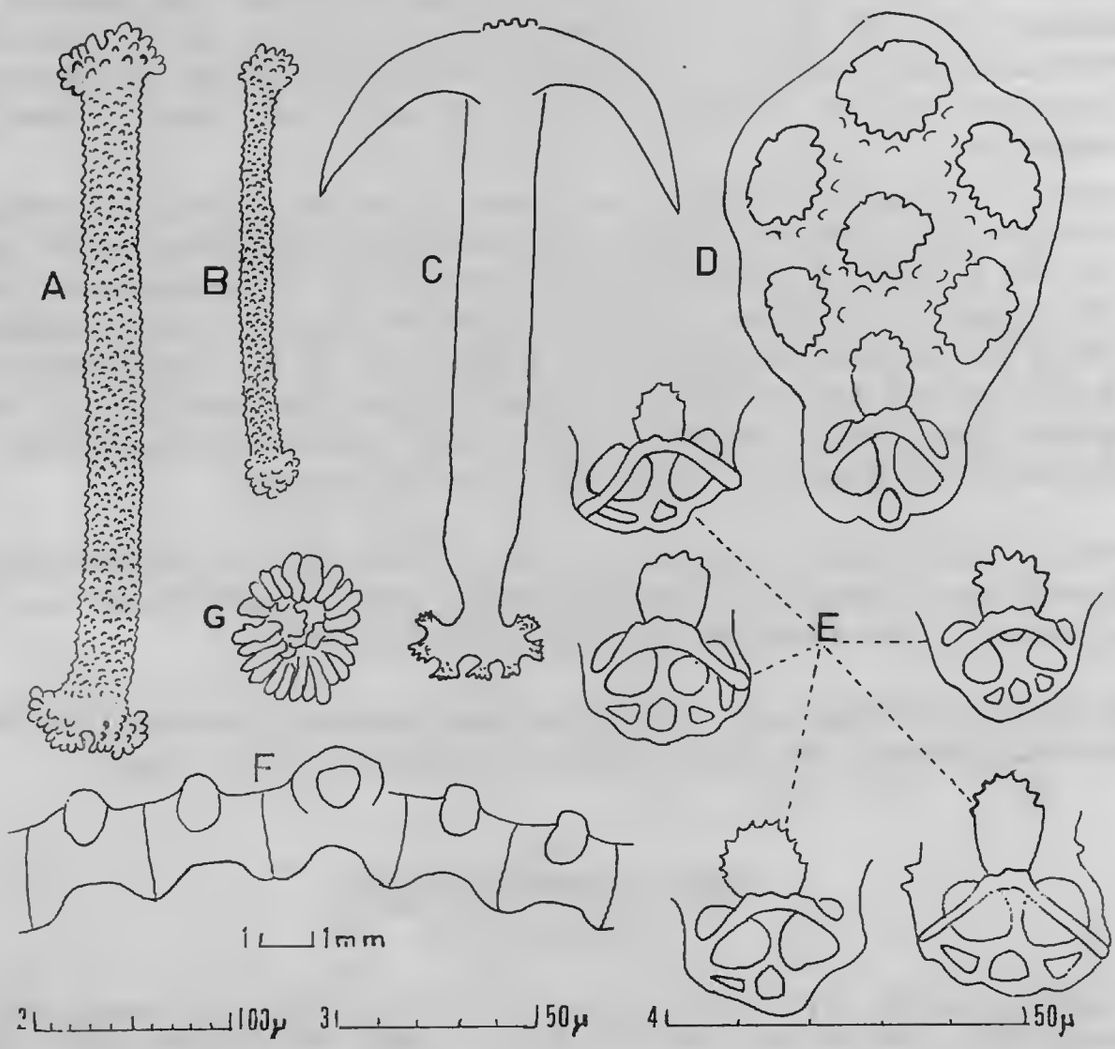


Fig. 22. — *Euapta godeffroyi* (Semper) : A, bâtonnet des tentacules ; B, bâtonnet du péristome ; C, ancre ; D, plaque anchorale ; E, bases des plaques anchorales ; F, couronne calcaire ; G, corpuscule crépu du tégument et des tentacules.
(F = éch. 1 ; C, D, E = éch. 2 ; A, B = éch. 3 ; G = éch. 4.)

Spicules : Les ancres et les plaques anchorales sont de même forme et de même taille dans tout le tégument. Les ancres, à bras lisses, ont leur vertex occupé par trois à six dents, la base de la manivelle ramifiée et épineuse (fig. 22, C). Les plaques anchorales sont allongées, un peu rétrécies à la hauteur du pont, percées de sept trous principaux, de deux grands trous sous un pont très simple, généralement de un à trois trous à la base qui prend souvent une forme irrégulière (fig. 22, D, E). Les corpuscules crépus, tous de même forme, sont extrêmement nombreux dans tout le tégument (fig. 22, G) ; on les retrouve dans les tentacules dont les bâtonnets (fig. 22, A), ainsi que ceux du péristome (fig. 22, B), sont finement rugueux.

Écologie : Espèce présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur les platiers ou sur les fonds de sable blanc ou coquillier du lagon, entre 1 et 12 m.

Répartition géographique : Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Maldives, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Philippines, Guam et Hawaii.

Opheodesoma spectabilis Fisher
(Fig. 23, A-G)

Opheodesoma spectabilis Fisher, 1907 : 723, pl. 66, pl. 80 fig. 1 a-d, pl. 81 fig. 2 ; H. L. Clark, 1924 : 467, pl. 2 fig. 7-9 ; Heding, 1928 : 120, fig. 4 (6), fig. 5 (1, 14, 15) ; Clark et Rowe, 1971 : 186 ; Cherbonnier, 1975 : 1445, fig. 1.
Opheodesoma spectabilis puertogalerae Domantay, 1933 : 86, pl. 2 fig. 10 ; Domantay, 1936 : 399, pl. 6 fig. 68 ; Domantay, 1953 : 127.

Origine : Poindimié, tombant de l'îlot de sable (21°38′ S-165°20,5′ E), 10 m, 13-I-1982, 2 ex.

L'un des spécimens a une longueur de 192 mm, l'autre de 100 mm, et tous les deux une largeur moyenne de 40 mm. Vivants, ces animaux peuvent atteindre une longueur de 800 mm et une largeur de 40 mm ; leur corps est orné de grosses protubérances alignées en cinq rangées longitudinales radiaires simples ; ces protubérances sont peu visibles chez les animaux en alcool qui ont, cependant, conservé partiellement leur couleur originelle : dorsalement jaune orangé avec des anneaux rouges ou brun rouge, ventralement jaunâtre.

Dix à quinze tentacules à 30-35 paires de digitations unies par une membrane sur la moitié de leur longueur. Couronne calcaire blanche enrobée dans une assez forte couronne cartilagineuse ; les radiales sont largement percées, les interradiales ont leur partie antérieure rectangulaire (fig. 23, E). Très nombreuses vésicules de Poli filiformes, de 15 à 20 mm de long, très nombreux canaux hydrophores. Muscles longitudinaux larges et épais. Sur les mésentères, très grande quantité d'urnes ciliées en forme d'entonnoir. Animaux totalement éviscérés.

Spicules : Les ancres et les plaques anchorales sont de taille et de forme identiques, quelle que soit la région du corps. Les ancres ont la base de la manivelle ramifiée, épineuse, le sommet de l'arc à bras lisses orné de quelques nodules centraux (fig. 23, C) ou répartis en deux groupes de chaque côté de la ligne médiane (fig. 23, F). Les plaques anchorales, percées de six grands trous périphériques et d'un trou central, ont la partie principale séparée de la base par un fort étranglement (fig. 23, A) ; cette base, dotée d'un pont très simple, est, le plus souvent, percée de cinq trous (fig. 23, A), plus rarement de trois à quatre trous (fig. 23, B). Les spicules des tentacules sont uniquement de petites rosettes (fig. 23, D), alors qu'en plus de ces rosettes on trouve, dans le péristome, de nombreux bâtonnets à extrémités noduleuses ou épineuses (fig. 23, G).

Observations : *Opheodesoma spectabilis* est très proche de *O. glabra* (Semper), dont les spicules ont une forme et une répartition semblables à ceux de l'espèce de Fisher. *O. spectabilis* se distingue essentiellement de *glabra* par sa couronne calcaire, son corps

orangé cerclé de rouge plus ou moins sombre, alors que *glabra* est entièrement brun rouge à noirâtre, ainsi que par la présence de protubérances réparties en cinq rangs simples sur chaque radius, alors qu'elles sont disposées en cinq doubles rangs chez *glabra*.

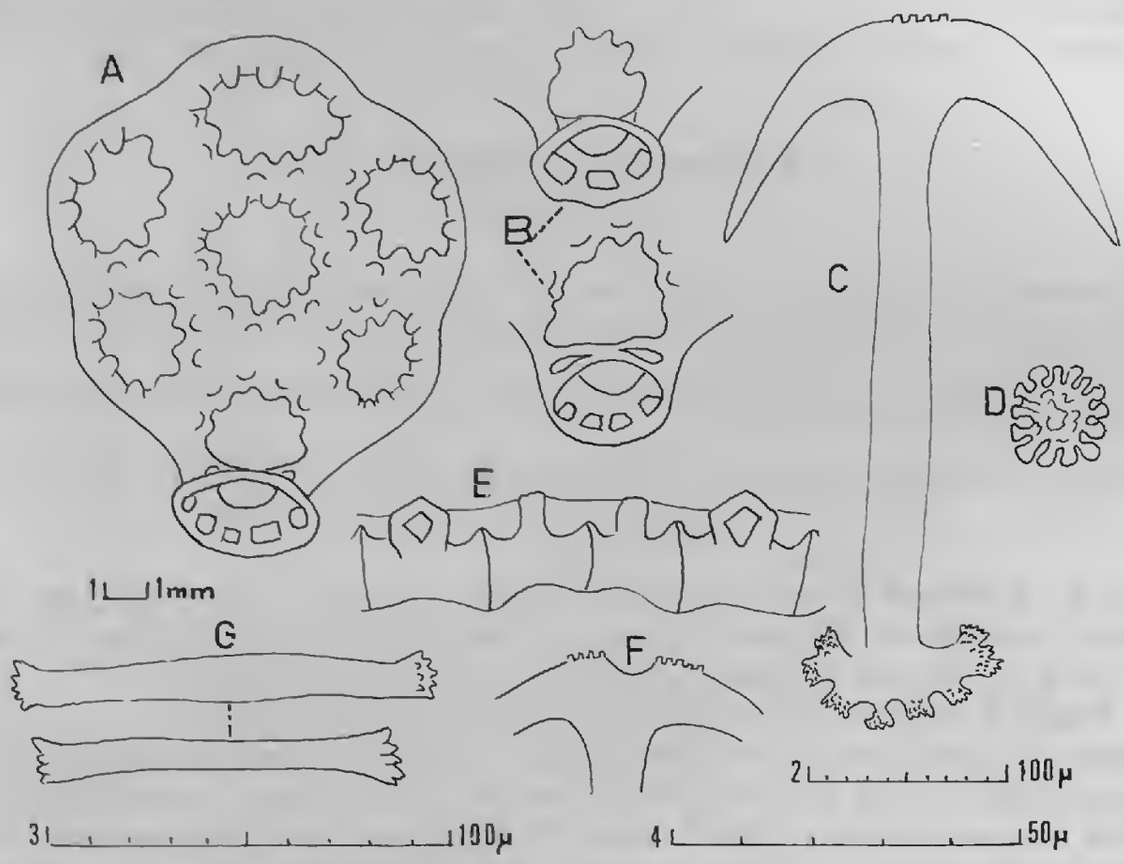


Fig. 23. — *Opheodesoma spectabilis* Fisher : A, plaque anchorale ; B, bases des plaques anchorales ; C, ancre ; D, rosette des tentacules et du péristome ; E, couronne calcaire ; F, sommet d'une ancre ; G, bâtonnets du péristome.
(E = éch. 1 ; A, B, C, F = éch. 2 ; G = éch. 3 ; D = éch. 4.)

Écologie : *O. spectabilis* se trouve, entre 5 et 15 m, sur des fonds de sable plus ou moins vaseux, dans les baies calmes du sud et le long du littoral de la côte est. Elle est active de nuit ; dans la journée, on la trouve sous les blocs de coraux morts. Les exemplaires de couleur rouge orangé vivent dans les baies dont le sédiment est constitué, en grande partie, de latérite.

Répartition géographique : Côte est d'Afrique (Zanzibar), îles Philippines, Guam et Hawaii.

Polyplectana kefersteini (Selenka)
(Fig. 24, A-N)

Synapta kefersteini Selenka, 1867 : 360, pl. 20 fig. 120-121 ; Semper, 1868 : 14, pl. 5 fig. 24, pl. 39 fig. 11 ; Lampert, 1885 : 225 ; Théel, 1886 : 19 ; Ludwig, 1888 : 818 ; Bedford, 1898 : 847 ; Fisher, 1907 : 719, pl. 30 fig. 2.

Chondrocloea kefersteini : Ostergren, 1898 : 114.
Polyplectana kefersteini : H. L. Clark, 1908 : 16 et 17 ; H. L. Clark, 1921 : 159 ; H. L. Clark, 1924 : 468, pl. 1 fig. 8-12 ; Heding, 1928 : 143, fig. 11 (9-10), fig. 12 (3), fig. 13 (9-10), fig. 14 (7-8) ; Domantay, 1933 : 88, pl. 2 fig. 8 ; H. L. Clark, 1946 : 449 ; Clark et Rowe, 1971 : 186, pl. 31 fig. 1 ; Liao, 1975 : 222, fig. 25.
Synapta kallipeplos Sluiter, 1888 : 217, pl. 2 fig. 41-43.

Origine : Lagon sud-ouest (22°22′ S-166°28′ E), 28 m, 21-VIII-1981, 2 ex.

Les deux spécimens, de taille égale, ont une longueur de 350 mm et une largeur de 10 à 11 mm. Dans leur milieu, ils sont rouge foncé à brun chocolat, avec cinq bandes longitudinales noirâtres, et des tentacules marron clair. En alcool, le dos est uniformément brun chocolat, le ventre marron clair ; le tégument, mince, est très rugueux.

Quinze et seize tentacules marron clair, longs de 20 mm, possédant 40 à 45 paires de digitations non unies par une membrane ; les organes sensoriels ne sont pas visibles sur leur face ventrale. L'épaisse couronne cartilagineuse, percée de trous à la base, enrobe une couronne calcaire blanc pur, à radiales perforées, à interradiales un peu plus courtes (fig. 24, M). Une cinquantaine de vésicules de Poli de 15 à 18 mm de long ; un canal hydrophore de 2 mm. Gonades marron clair, faites de longs tubes plusieurs fois ramifiés, bourrés d'œufs. Muscles longitudinaux étroits, bifides, à bords ourlés. L'intestin forme une large boucle vers le milieu du corps. Les urnes ciliées, de couleur orange, sont très nombreuses sur les mésentères (fig. 24, I).

Spicules : Les plaques anchorales du tégument oral, plus hautes ou aussi hautes que larges, sont percées de sept trous dentelés centraux, et possèdent un pont étroit à bord antérieur dentelé ; leur base est percée de cinq à six petits trous (fig. 24, A) ou de trous plus nombreux, irrégulièrement répartis (fig. 24, B) ; l'ancre correspondante a les bras lisses, le sommet orné de quelques granules, la base de la manivelle ondulée (fig. 24, E), souvent aussi épineuse (fig. 24, D). Les plaques anchorales du tégument médian sont de forme similaire à celles du tégument oral, mais leur base est généralement percée de trois trous (fig. 24, F), exceptionnellement de 8-10 trous (fig. 24, H) ; l'ancre correspondante est un peu plus courte que celles du tégument oral (fig. 24, K), mais l'ornementation de leur base est identique (fig. 24, G). En revanche, les plaques anchorales du tégument anal sont plus trapues, à base uniperforée (fig. 24, J) ou à trois trous (fig. 24, N), les ancres ayant les bras plus courts et plus arqués (fig. 24, L). Dans le tégument, surtout dans les bandes radiaires, se trouvent de petits spicules branchus, très caractéristiques de l'espèce (fig. 24, C). Il n'y a pas de spicules dans les tentacules, le péristome et les gonades.

Observations : Les espèces du genre *Polyplectana* ont normalement 25 tentacules, mais ce nombre n'est pas constant, variant de 15 à 27, notamment chez *kefersteini* ; nos spécimens, à 15 et 16 tentacules, sont cependant facilement identifiables, notamment par la forme de la couronne calcaire et, surtout, par celle, si particulière, des petits spicules branchus (fig. 24, C).

Écologie : *P. kefersteini* vit, entre 15 et 30 mètres, dans la région de Nouméa, dans une zone du lagon proche du littoral, sur un fond de sable coquillier assez vaseux, avec algues.

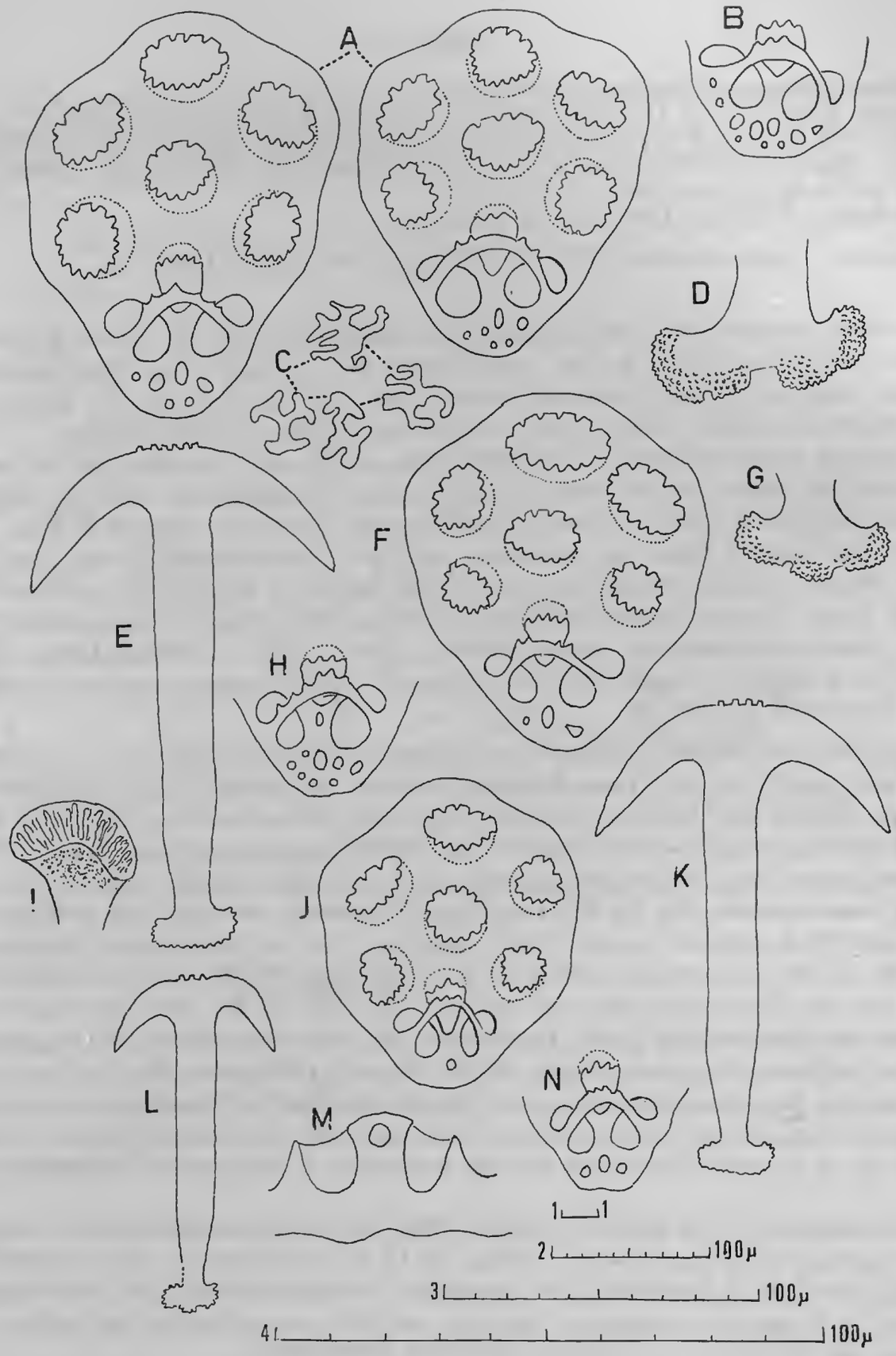


Fig. 24. — *Polyplectana kefersteini* Selenka : A, plaques anchorales du tégument oral ; B, base d'une plaque anchorale du tégument oral ; C, spicules branchus du tégument et des bandes radiaires ; D, base d'une ancre du tégument oral ; E, ancre du tégument oral ; F, plaque anchorale du tégument médian ; G, base d'une ancre du tégument médian ; H, base d'une plaque anchorale du tégument médian ; I, urne ciliée ; J, plaque anchorale du tégument anal ; K, ancre du tégument médian ; L, ancre du tégument anal ; M, couronne calcaire ; N, base d'une plaque anchorale du tégument anal.

(M = éch. 1 ; A, B, E, F, H, J, K, L, M, N = éch. 2 ; D, G, I = éch. 3 ; C = éch. 4.)

Répartition géographique : Baie de Batavia, Amboine, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Xisha, Philippines, Samoa, Rotuma et Hawaii.

Synaptula media nov. sp.
(Fig. 25, A-F ; pl. IV, A-B)

Origine : Lagon sud-ouest (22°19,2′ S-166°26′ E), 20 m, 24-IV-1982, 1 holotype + 23 paratypes, EcHh 3064.

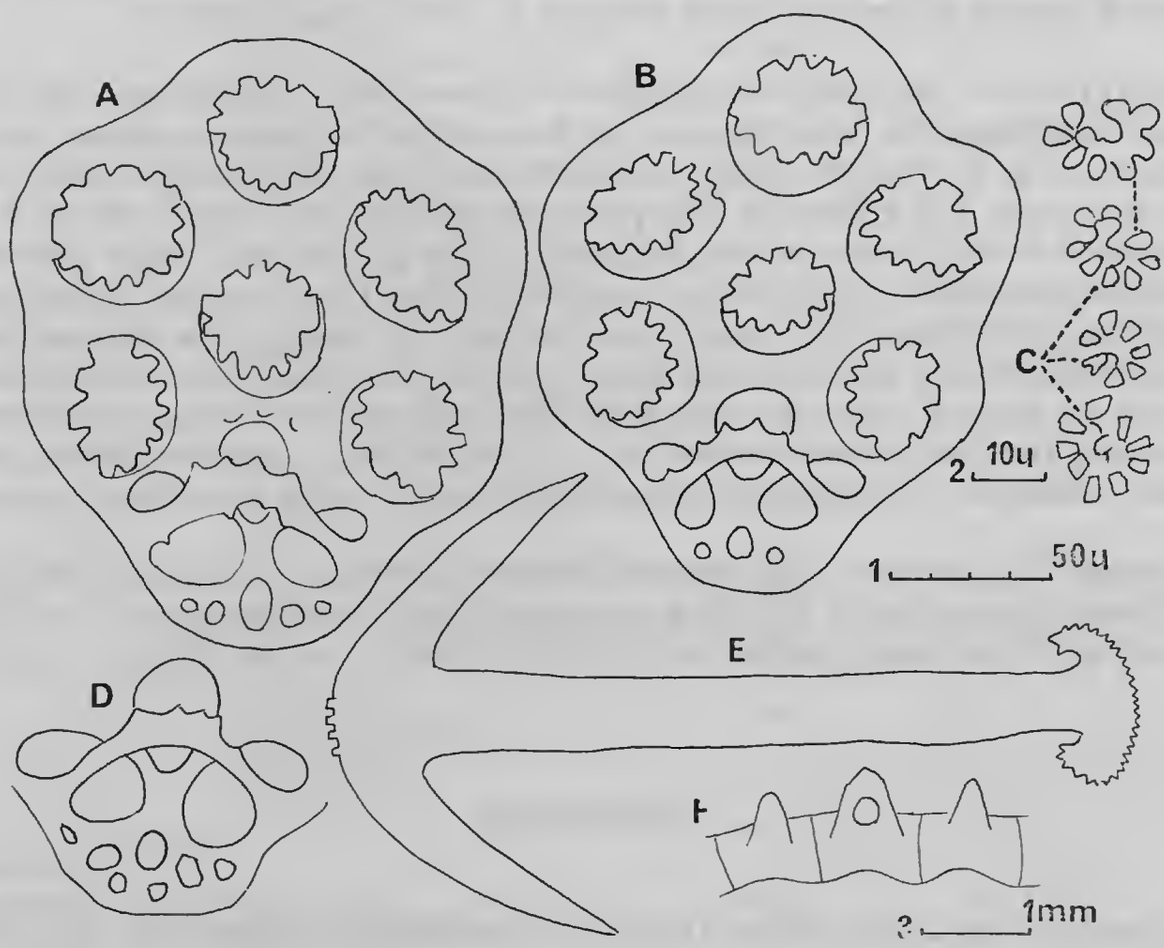


Fig. 25. — *Synaptula media* nov. sp. : A, B, plaques anchorales ; C, rosettes du tégument et des tentacules ; D, base d'une plaque anchorale ; E, ancre ; F, couronne calcaire.
(A, B, D, E = éch. 1 ; C = éch. 2 ; F = éch. 3.)

L'holotype mesure 35 mm de long sur 4 mm de large, les paratypes entre 10 et 40 mm sur 2 à 4 mm. Les animaux, vivants, ont une couleur très caractéristique : leur tégument, fondamentalement gris à gris rosé, est parcouru longitudinalement par une vingtaine de minces lignes mauves à violacées, lignes continues ou discontinues qui se prolongent sur les tentacules ; en alcool, les spécimens ont presque intégralement conservé leur couleur.

Dix tentacules avec quinze à vingt paires de digitations unies par une fine membrane. Couronne calcaire blanche à base ondulée, à radiales largement percées (fig. 25, F).

Assez épaisse couronne cartilaginense. Dix à douze vésicules de Poli. Un minuscule canal hydrophore à petit madréporique sphérique. Gonades faites de quelques tubes ramifiés. Muscles longitudinaux étroits, épais. Intestin droit, sans boucle. Urnes ciliées peu nombreuses, disposées sur les mésentères.

Spicules : Les plaques anchorales, percées de cinq grands trous, ont leur base, généralement percée de cinq à sept trous, surmontée d'un pont dentelé (fig. 25, A, D) ; les plaques à base triperforée sont rares, quoique plus fréquentes dans le tégument anal (fig. 25, B). Les ancres correspondantes ont leur sommet orné de quelques granules et la base de la manivelle finement épineuse (fig. 25, E). Les rosettes du tégument et des tentacules sont formées de granules isolés disposés en cercle (fig. 25, C).

Observations : Les *Synaptula* possédant dix tentacules à digitations unies par une membrane se différencient essentiellement par leur couleur, la couronne calcaire, le nombre de perforations de la base des plaques anchorales, la forme des granules miliaires réunis ou non en rosettes. Les différences sont parfois si minimes qu'il semble difficile de considérer certaines de ces espèces comme différentes. Quoi qu'il en soit, *media* présente, par sa coloration, des affinités surtout avec *S. reticulata* (Semper) dont le corps, violet à pourpre, est orné d'un quadrillage brun sombre, alors que celui de *media*, gris à gris rosé, est parcouru longitudinalement par de minces lignes violacées. De plus, les deux espèces ont des rosettes et des plaques anchorales bien différentes, celles de *media* ressemblant bien plus, dans leur majorité, aux plaques anchorales de *S. lamperti* et *S. purpurea* Heding, dont les couronnes calcaires ne semblent pas tellement différentes de celles de *reticulata* et de *media*.

Écologie : *S. media* se trouve essentiellement, parfois par centaines, sur la grosse éponge *Ircinia gigantea*, entre 8 et 25 m sur fond de sable coquillier vaseux ; on la trouve aussi, mais en moins grand nombre, sur d'autres éponges et sur les algues.

REMARQUES

Le tableau I donne la liste des Holothuries actuellement signalées en Nouvelle-Calédonie. Ces espèces sont pour la plupart communes dans tout le domaine tropical de l'Indo-Pacifique. Parmi les espèces nouvelles *H. (Thymiosycia) altaturricula* est également présente en Polynésie et *H. (Thymiosycia) conusalba* en mer de Java et dans la Grande Barrière australienne.

Il faut souligner que notre connaissance des Holothuries de Nouvelle-Calédonie est pratiquement limitée aux espèces de grande taille. Ceci est dû aux buts des récoltes qui sont traditionnellement la fabrication du trépang [1] d'une part, et la recherche et l'extraction de substances d'intérêt pharmacologique d'autre part. Ces raisons expliquent en grande

1. Selon C. Conand (*comm. pers.*), une dizaine d'espèces d'Holothuries pourrait être pêchée en Nouvelle-Calédonie pour préparer le trépang, parmi lesquelles *Holothuria (Microthele) nobilis*, *H. (Metriatyla) scabra* et *Actinopyga echinites*.

TABLEAU I. — Liste récapitulative des espèces d'Holothuries signalées en Nouvelle-Calédonie.

		EcHh	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASPIDOCHIROTIDA															
SYNALLACTIDAE	*Mesothuria sufflava* Cherbonnier et Féral	3043					X								
HOLOTHURIIDAE	*Actinopyga albonigra* Cherbonnier et Féral	3112					X								X
	crassa Panning						X								X
	echinites (Jäger)		X	X				X		X	X				X
	flammea Cherbonnier	3094			X							X	X		X
	fusca Cherbonnier (=*miliaris*)	3077				X									
	lecanora (Jäger)		X	X											X
	mauritiana (Quoy et Gaimard)	3276-3277-3279	X	X							X				X
	miliaris (Quoy et Gaimard)						X								X
	palauensis Panning		X	X?			X								X
	spinea Cherbonnier	3109				X									X
	Bohadschia argus Jäger		X	X								X			X
	graeffei (Semper)						X								X
	maculisparsa Cherbonnier et Féral	3107					X								X
	marmorata Jäger			X											
	similis (Semper)					X									X
	tenuissima (Semper)		X			X						X?			X
	vitiensis (Semper)		X											X	X
	Holothuria (*Acanthotrapeza*) *coluber* Semper					X									X
	(*Cystipus*) *rigida* (Selenka)														X
	(*Halodeima*) *atra* Jäger		X	X		X									X
	edulis Lesson	543	X			X									X
	(*Lessonothuria*) *verrucosa* Selenka					X	X								X
	(*Mertensiothuria*) *artensis* Cherbonnier et Féral	3117					X								
	fuscocinerea Jäger						X								X
	leucospilota (Brandt)						X								X
	pervicax Selenka						X								X
	(*Metriatyla*) *ocellata* (Jäger)						X								X
	scabra Jäger		X	X		X					X				X
	(*Microthele*) *axiologa* H.L.Clark (=*fuscopunctata*)		X	X											
	fuscopunctata Jäger					X									X
	fuscogilva Cherbonnier	3078				X			X						X
	nobilis (Selenka)		X	X		X		X	X		X				X
	(*Semperothuria*) *flavomaculata* Semper					X									X
	cinerascens Brandt														X
	(*Stichothuria*) *coronopertusa* Cherbonnier	3100				X									X
	(*Theelothuria*) *maculosa* Pearson						X								X
	turricelsa Cherbonnier	3084				X									X
	(*Thymiosycia*) *altaturricula* Cherbonnier et Féral	3091					X								X
	hilla Lesson	542													X
	impatiens (Forskål)					X									X
	conusalba Cherbonnier et Féral	3065					X								X
STICHOPODIDAE	*Stichopus chloronotus* Brandt		X	X											X
	horrens Selenka		X			X									X
	noctivagus Cherbonnier	3073				X									X
	pseudhorrens Cherbonnier					X									X
	variegatus Semper		X	X			X				X		X		X
	Thelenota ananas (Jäger)		X	X			X	X	X		X				X
	anax H.L.Clark		X	X			X								X
DENDROCHIROTIDA															
CUCUMARIIDAE	*Pentacta australis* (Ludwig)	3217					X								X
	= *Pentacta pentagona* (Quoy et Gaimard)	3287													
PHYLLOPHORIDAE	*Cladolabes acicula* (Semper)						X								X
	Neothyonidium magnum (Ludwig)					X							X		X
	Ohshimella castanea Cherbonnier	3044				X									X
APODIDA															
SYNAPTIDAE	*Euapta godeffroyi* (Semper)						X								X
	Opheodesoma australiensis Héding					X						X			X
	spectabilis Fisher						X								X
	Polyplectana kefersteini (Selenka)						X								X
	Synapta maculata (Chamisso et Eysenhardt)														X
	Synaptula media Cherbonnier et Féral	3064					X								X

1 — INTES et MENOU, 1979 ; 2 — Anonyme, 1979 ; 3 — CHERBONNIER, 1979 ; 4 — CHERBONNIER, 1980 ; 5 — présent travail ; 6 — CONAND, 1979 ; 7 — CONAND, 1981 ; 8 — CONAND, 1982 ; 9 — CONAND, 1983 ; 10 — LABOUTE et MAGNIER, 1978 ; 11 — CATALA, 1980 ; 12 — CLASTRES *et al.*, 1978 ; 13 — FÉRAL et CHERBONNIER, *sous presse*.

EcHh : numéro d'inventaire du matériel-type conservé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

X? : non défini au niveau spécifique dans la publication.

partie la pauvreté apparente en Dendrochirotes et en Synaptidae semblant caractériser la faune de Nouvelle-Calédonie.

Les espèces les plus répandues sont *Holothuria (Halodeima) atra* et *H. (H.) edulis*, *Stichopus variegatus* et *S. chloronotus*, *Thelenota anax* et *T. ananas*, et également très fréquemment *Bohadschia argus*, *B. graeffei* et *Holothuria (Acanthotrapeza) coluber*.

Les Holothuries sont réparties, pour la plupart, tout autour de l'île. Les facteurs les plus importants influençant cette distribution semblent être l'hydrodynamisme (courants, action des vagues) lié à la morphologie du récif, la turbidité liée aux apports terrigènes, la dessalure à l'embouchure des rivières, la nature du substrat pour certaines espèces.

L'écologie et la répartition des Holothuries de Nouvelle-Calédonie sont développées dans J.-P. Féral et G. Cherbonnier (*sous presse*) : Holothuries, *in* « Guide des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie », A. Guille, P. Laboute et J.-L. Menou (eds.), publication ORSTOM.

Remerciements

Nous remercions P. Laboute et J.-L. Menou, ainsi que P. Bouchet et C. Conand pour les informations qu'ils nous ont transmises. Nous exprimons notre reconnaissance à M. Van Beveren et à A. Foubert pour l'aide qu'ils nous ont apportée pour la dactylographie et l'illustration photographique du manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anonyme, 1979. — La bêche de mer dans le Pacifique tropical. Manuel n° 18. Commission du Pacifique sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 31 p., 23 phot.

Augustin, E., 1908. — Uber Japanische Seewalzen in Dolfein, F. Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. *Abh. bayer Akad. Wiss. Math.-Phys. Klasse*, **2**, suppl. Bd. 1, Abtlg. : 1-44, pl. 26, textfig.

Bai, M. M., 1980. — Monograph on *Holothuria (Metriatyla) scabra* Jaeger. *Mem. zool. Surv. Indies*, **16** (2), part. II : 30-75, textfig. 1-46, pl. 1.

Bedford, F. P., 1898. — Report on the Holothurians collected by J. S. Gardiner at Funafuti and Rotuma. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1898 : 834-838, pl. 52, 53.

— 1899. — Holothurians. *In* : A. Willey, Zoological results based on material from New Guinea, New Britain, Loyalty Islands and elsewhere, collected during 1895-97. London, Part II : 141-150, pl. xxii.

Bell, F. J., 1884. — Report on a collection of Echinoderms from Australia. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, **9** : 496-508.

— 1886. — On the Holothurians of the Mergui Archipelago collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta, by Dr. John Anderson. *J. Linn. Soc.* (Zool.), **20** : 25-28, pl. 2.

— 1887*a*. — The Echinoderm fauna of the Island of Ceylon. *Scient. Trans. R. Dubl. Soc.*, (2), **3** (14) : 643-658, pl. 39, 40.

— 1887*b*. — Report on a collection of Echinodermata from the Andaman islands. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1887 : 139-145, pl. XVI.

— 1887*c*. — Studies in the Holothuroidea. VI. Descriptions of new species. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1887 : 531-534, pl. XLV.

— 1888. — Report on a collection of Echinoderms made at Tuticorin, Madras, by Mr. E. Thurston. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1888 : 383-389.

— 1889. — Additions to the Echinoderm Fauna of the Bay of Bengal. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1889 : 6-7.

Brandt, J. F., 1835. — Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terarum circumnavigatione observatorum, Petropoli., **1** : 1-75, 1 pl.

Burton, M., et R. Burton, 1970. — Sea cucumber. Purnell's Encyclopedia of animal life. BPC Publishing Ltd : 2058-2061, 5 fig.

Catala, R., 1980. — Offrandes de la mer. Éditions du Pacifique, Tahiti. Échinodermes : 244-246, phot. 88 à 92.

Cherbonnier, G., 1947. — Note sur *Stichopus variegatus* Semper. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **19** (2) : 187-189, 1 fig.

— 1952. — Les Holothuries de Quoy et Gaimard. *Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, (2), **44** : 1-50, 16 fig., 3 pl.

— 1954. — Note préliminaire sur les Holothuries de la mer Rouge. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **26** (2) : 252-260.

— 1955. — Résultats scientifiques des campagnes de la « Calypso ». Les Holothuries de la mer Rouge. *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **30** : 129-183, pl. 22-49.

— 1963. — Les Holothuries de la mer Rouge de l'Université hébraïque de Jérusalem. *Bull. Sea Fish. Res. Stn Israel*, **34** : 5-10, 2 fig.

— 1967. — Deuxième contribution à l'étude des Holothuries de la mer Rouge collectées par des Israéliens. *Bull. Sea Fish Res. Stn Israel.*, **43** : 55-68, 6 fig.

— 1975. — Présence de l'Holothurie apode *Opheodesoma spectabilis* Fisher sur la côte est de l'île de Zanzibar, *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 253, Zool. 175 : 1445-1447, 1 fig.

— 1979*a*. — Description d'*Actinopyga flammea* n. sp., et données nouvelles sur deux espèces connues d'Holothuries Aspidochirotes (Échinodermes). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **1**, sect. A, (1) : 3-12, 5 fig.

— 1979*b*. — Sur une nouvelle espèce d'Holothurie Aspidochirote de mer Rouge : *Holothuria (Metriatyla) tortonesi* n. sp., *Ibid.* 4e sér., **1**, sect. A, (2) : 291-294, 1 fig.

— 1980. — Holothuries de Nouvelle-Calédonie, *Ibid.*, 4e sér., **2**, sect. A, (3) : 615-667, 22 textfig., 1 pl.

Clark, A. M., 1976. — Echinoderms of Coral reefs. *Biol. Geol. Coral Reefs*, **3** : 95-123.

Clark, A. M., et F. W. Rowe, 1971. — Monograph of Shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. *Trust. Brit. Mus. (Nat. Hist.)* : vii + 1-238, 85 textfig., 31 pl.

Clark, A. M., et P. Spencer Davies, 1966. — Echinoderms of the Maldive Islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13), **8** : 597-612, pl. 18.

Clark, H. L., 1907. — The apodous Holothurians. *Smithson. Contr. Knowl.*, **35** : 1-206, 13 pl.

— 1908. — Some Japanese and East Indian Echinoderms. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **51** : 277-311.

— 1909. — Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **52** : 107-135, 1 pl.

— 1921. — The Echinoderm fauna of Torres Strait. *Pap. Dep. mar. Biol. Carnegie Instn Wash.*, **10** : vi + 223, 38 pl.

— 1922. — Holothurians of the genus *Stichopus*. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **65** : 39-74, 2 pl.

— 1924. — Holothurians of the Museum of Comparative Zoology. The Synaptidae. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **65** : 459-501, 12 pl.

— 1932. — Echinodermata (other than Asteroidea) of the Great Barrier Reef Expedition, 1928-1929. *Scient. Rep. Gt Barrier Reef Exped.*, **4** : 197-239, 9 fig. 1, pl.

— 1938. — Echinoderms from Australia. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **55** : vii + 596, 63 fig., 28 pl.

— 1946. — The Echinoderm Fauna of Australia. *Publs Carnegie Instn*, (566) : 1-567.

Clastres, A., . Ahond, C. Poupat, P. Potier et A. Intès, 1978. — Invertébrés marins du lagon néo-calédonien. I. Étude structurale d'une nouvelle sapogénine extraite d'une holothurie : *Bohadschia vitiensis* Semper. *Experientia*, **34** (8) : 973-974.

Conand, C., 1979. — Bêche-de-mer in New Caledonia : Weight loss and shrinkage in three species of holothurians. *Fish. Newsl. South Pacific Commission*, **19** : 14-18.

— 1981. — Sexual cycle of three commercially important holothurians species (Echinodermata) from the lagoon of New Caledonia. *Bull. mar. Sci.*, **31** (3) : 523-543, 12 fig.

— 1982. — Reproductive cycle and biometrie relations in a population of *Actinopyga echinites* (Echinodermata : Holothuroidea) from the lagoon of New Caledonia, western tropical Pacific. *In* : J. M. Lawrence ed., Intn Echinoderm Conf., Tampa : 437-442.

— 1983. — Methods of studying growth in holothurians (bêche-de-mer), and preliminary results from a bêche-de-mer tagging experiment in New Caledonia. *Fish. Newsl., South Pacific Commission*, **26** : 31-38.

Deichmann, E., 1958. — The Holothurioidea collected by the Velero III and IV during the years 1932 to 1934. Part 2. Aspidochirota. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **11** : 249-349, pl. 1-9.

Domantay, J. S., 1933. — Littoral Holothuroidea of Port Galera Bay and adjacent waters. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **3** : 41-101, 4 pl.

— 1936. — The ecological distribution of the Echinoderm fauna of the Puerto Galera Marine Biological Station. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **5** : 385-403, 7 pl.

— 1953. — Littoral Holothurians from Zamboanga and vicinity. *Philipp. J. Sci.*, **82** : 109-131.

— 1954. — Some Holothurians from Guam and vicinity. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **12** : 336-357.

— 1957. — Zoogeographical distribution of the Indo-Pacific littoral Holothurioidea. *Proc. 8th Pacific Sci. Congr.*, **3** : 417-459, 1 pl.

— 1962. — Littoral Holothurians of Hundred islands and vicinity. Lingayen gulf, Luzon island, Philippines. *Philipp. J. Sci.*, **89** : 79-108, 24 fig.

Endean, R., 1953. — Queensland faunistic records. III. Echinodermata (excluding Crinoidea). *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd.*, **1** : 51-60.

Engel, H., 1933. — Résultats scientifiques du voyage aux Indes orientales néerlandaises de LL.AA.RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. Holothuries. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **3** (13) : 1-42, 25 fig., 1 pl., 5 cartes.

Erwe, W., 1913. — Holothuroidea. *In* : Michaelsen und Hartmeyer, *Fauna Südwest-Austr.*, Jena, **4** : 351-402, 1 fig., pl. 5-8.

Féral, J.-P., et G. Cherbonnier, *sous presse*. — Les Holothurides. *In* : A. Guille, P. Laboute et J.-L. Menou (éds), Guide des étoiles de mer, des oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie. ORSTOM.

Fisher, W. K., 1907. — The Holothurians of the Hawaiian islands. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **32** : 637-744, pl. 66-82.

Forskål, P., 1775. — Descriptiones animalium quae in itinere orientali observavit P. Forskål. Hauniae : 1-164, 1 carte.

Gibbs, P. E., A. M. Clark et C. M. Clark, 1976. — Echinoderms from the northern Region of the Great Barrier Reef, Australia. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Zool., **30** (4) : 103-144, 3 fig., 1 pl.

Gillett, K., 1968. — The Australian Great Barrier Reef in colour. A. H. et A. M. Read, Sydney : 82-91, pl. 52-57.

Haacke, W., 1880. — Holothurien. *In* : K. Möbius, Beiträge zur Meeresfauna der insel Mauritius und der Seychelles. Berlin : 46-48.

Halstead, B. W., 1965. — Poisonous and venimous marine animals of the world. 1. Invertebrates : 537-662, 36 pl. 7 fig.

Heding, S. G., 1928. — Synaptidae. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **85** : 105-323, 69 fig., pl. 2-3.

— 1934. — One some Holothurians from Hong-Kong. *Hong-kong Nat.*, suppl. 3 : 15-25, 5 fig., pl. 9.

— 1938. — *In* Mortensen, Contribution to the study of the development and larval forms of Echinoderms. IV. *K. danske Vidensk. Selsk. Skr.*, (Naturv.-Math.) (9), **7** (3) : (footnote) 55-56, fig. 29a, pl. X, fig. 1-3.

— 1940*a*. — Echinoderms from the Iranian gulf. Holothuroidea. *Dan. scient. Invest. Iran*, Part 2 : 113-137, 12 fig.

— 1940*b*. — Die Holothurien der deutschen Tiefsee-Expedition. II. Aspidochirote und Elasipode Formen. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. ' Valdivia'*, **24** : 317-375, 21 fig.

Heding, S. G., et A. Panning, 1954. — Phyllophoridae. Eine Bearbeitung der Polytentaculaten dendrochirotiden Holothurien des Zoologischen Museums in Kopenhagen. *Spolia zool. Mus. haun.*, **13** : 7-209, 102 fig.

Intes, A., et J. L. Menou, 1979. — Quelques Holothuries (Échinodermes) des environs de Nouméa et leur répartition. *Rapp. scient. techn.*, ORSTOM, Nouméa, (3) : 1-23.

Jaeger, G. F., 1833. — De Holothuriis. *Turici* : 1-40, 3 pl.

Koehler, R., 1895*a*. — Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. Korotnev aux îles de la Sonde. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **8** : 374-423, pl. 9.

— 1895*b*. — Échinodermes de la Baie d'Amboine (Holothuries et Crinoides). *Revue suisse Zool.*, **3** : 275-293, 2 fig.

Koehler, R., et C. Vaney, 1908. — Littoral Holothuroidea. Echinoderma of the Indian Museum. Calcutta : 1-54, 3 pl.

Laboute, P., et Y. Magnier, 1978. — Guide sous-marin de la Nouvelle-Calédonie. Éditions du Pacifique : 160 p.

Lampert, K., 1885. — Die Seewalzen (Holothurioidea). *In* : C. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. Wiesbaden (2) **4** (3) : 1-312, 1 pl.

Liao, Y., 1975. — The Echinoderms of Xisha Islands. I. Holothurioidea, Guangdang Province, China. *Studia marina sinica*, **10** : 199-230, 27 fig.

— 1980. — The Aspidochirote Holothurians of China with erection of a new genus. Proc. Europ. Colloq. on Echinoderms : 115-120.

Ludwig, H., 1875. — Beiträge zur Kenntniss der Holothurien. *Arb. zool.-Zootom. Inst. Würzburg*, **2** (2) : 77-120, pl. 6-7.

— 1882. — List of the Holothurians in the collection of the Leyden Museum. *Notes Leyden Mus.*, **4** (10) : 127-137.

— 1883. — Verzeichniss der Holothurien des Kieler Museums. *Ber. oberhess. Ges. Nat.-u. Heilk.*, **22** : 155-176.

— 1887. — Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarter. *Abh. preuss. Akad. Wiss.*, **54** : 1-28, pl. 15.

— 1888. — Die von Dr. Broek im Indischen Archipel gesammelten Holothurien. *Zool. Jb.*, Syst., **3** : 805-820, pl. 30.

Mitsukuri, K., 1912. — Studies on Actinopodous Holothuroidea. *J. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo*, **29** (2) : 1-284, 55 fig., 8 pl.

Oestergren, H., 1898. — Zur Anatomie der Dendrochiroten nebst Beschreibungen neuer Arten. *Zool. Anz.*, **21** : 102-110 et 135-136.

Ohshima, H., 1912. — On the system of Phyllophorinae with descriptions of the species found in Japan. *Annotnes zool. jap.*, **8** (1) : 55-96, 7 fig., 1 pl.

— 1935. — Homereeblaj Holoturioj de Riukiu. *Bult. sci. Fak. terk. Kjusu Univ.*, **6** : 139-155, 11 fig.

Panning, A., 1929-1935. — Die Gattung Holothuria. *Mitt. zool. StInst. Hamb.*, **44** (1929) : 91-138, fig. 1-21 ; **45** (1934) : 24-50, fig. 22-44 ; (1934) : 65-84, fig. 45-71 ; (1935) : 85-107, fig. 72-102 ; **46** (1935) : 1-18, fig. 103-121.

— 1944. — Die Trepangfischerei. *Mitt. zool. StInst. Hamb.*, **49** : 1-76, 40 fig.

Pearson, J., 1910. — Marine fauna of the Mergui Archipelago. Holothuroidea. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 183-194, fig. 18-21.

— 1913. — Notes on the Holothuroidea of the Indian Ocean. *Spolia zeylan.*, **9** (34) : 49-101, pl. 5-14.

Pope, E. C., 1967. — The shore reefs of Darwin. *Aust. nat. Hist.*, **15** : 278-284, 3 fig.

Quoy, J. R. C., et J. P. Gaimard, 1833. — Voyage de découvertes de l' « Astrolabe ». Zoologie : Zoophytes. Paris : 1-390, 26 pl.

Rowe, F. W. E., 1969. — A review of the family Holothuriidae (Holothurioidea, Aspidochirotida). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Zool., **18** (4) : 119-170, 21 fig.

Rowe, F. W. E., et J. E. Doty, 1977. — The Shallow-Water Holothurians of Guam. *Micronesia*, **13** (2) : 217-250, fig. 1-8.

Selenka, E., 1867. — Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien. *Z. wiss. Zool.*, **17** : 291-374, pl. 17-20.

Semper, C., 1868. — Holothurien. Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Wissenschaftliche Resultate. Weisbaden : x + 288, 40 pl.

— 1869. — Die Holothurien Ostafrikas. *In* : C. C. von der Decken, Reisen in Ost Afrika, Leipzig et Heidelberg, **3** (1) : 117-122, 1 pl.

Serène, R., 1937. — Inventaire des Invertébrés marins de l'Indochine (1re liste). *Notes Stn marit. Cauda*, **30** : 1-83.

Sluiter, C. P., 1887. — Die Evertebraten aus der Sammlung des königlichen Naturwissenschaftlicher Vereins in Niederländisch Indien in Batavia. Die Echinodermen. I. Holothuroidea. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **47** : 181-220, 2 pl.

— 1890. — Nachträgliches über die Echinodermen-Fauna des Java-Meeres. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **49** : 105-110, 1 pl.

— 1894. — Holothurien. *In* : R. W. Semon, Zoologische Forschungreisen in Australien und dem Malayischen Archipel. *Denkschr. Ges. Jena*, **8** : 101-106.

— 1901. — Die Holothurien der Siboga Expedition. *Siboga Exped.*, **44** : 1-142, 10 pl.

— 1914. — Die von Dr. P. N. Kamper während seines Fahrten mit dem regierungsdampfer « Gier » 1906-1909 im indischen Archipel Gesammelten Holothurien. *Contr. Faune Indes néerl.*, **1** (1) : 1-28, 1 pl.

Sloan, N. A., A. M. Clark et J. D. Taylor, 1979. — The Echinoderms of Aldabra and their habitats. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Zool., **37** (2) : 81-128, 22 fig.

Théel, H., 1886. — Holothurioidea. Part 2. *Rep. scient. Results Voy. « Challenger »*, (Zool.), **39** : 1-290, 16 pl.

Tortonese, E., 1936. — Echinodermi del mar Rosso. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **59** : 202-245, 8 fig.

— 1953. — Spedizione subaquea Italiana nel Mar Rosso. Ricerche Zoologiche. 2. Echinodermi. *Riv. Biol. colon.*, **13** : 25-48, 6 fig., 1 pl.

Yamanouti, T., 1939. — Ecological and physiological studies of Holothurians on coral reef of Palao Island. *Palao trop. biol. Stn Stud.*, **4** : 603-635, 1 pl.

PLANCHE IV

A — *Synaptula media* nov. sp. sur l'éponge *Ircinia gigantea*. B — *Synaptula media* nov. sp. (détail de A). (Photos P. Laboute).

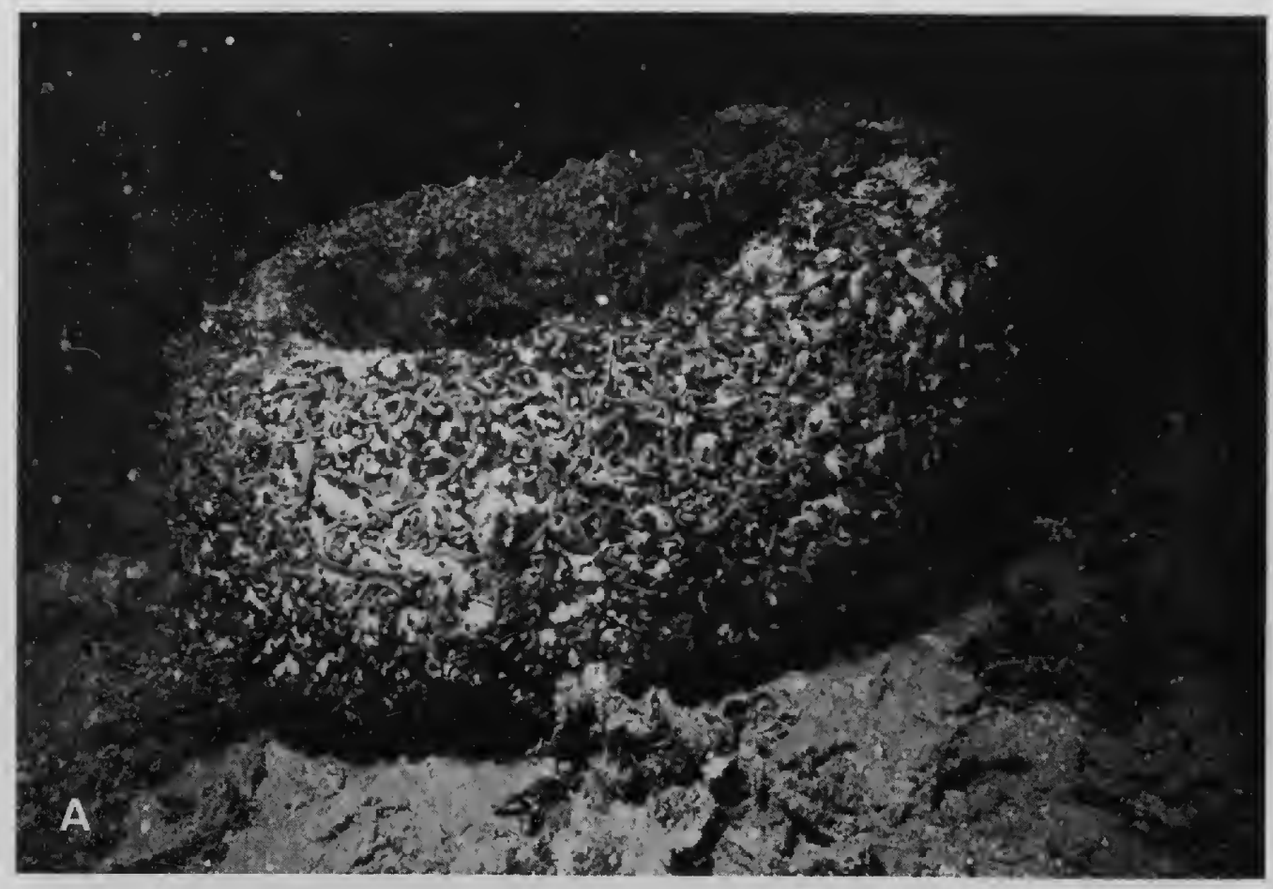


PLANCHE IV

BIBLIO
MUSEUM
PARIS

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 4 : 853-856.

Redescription et nouvelle position générique de l'Holothurie dendrochirote *Euthyonidiella atlantica* (Ludwig et Heding)

par Gustave Cherbonnier

Résumé. — Redescription de *Euthyonidiella atlantica* (Ludwig et Heding), espèce intégrée maintenant dans le genre *Neocucumis* Deichmann.

Abstract. — *Euthyonidiella atlantica* (Ludwig et Heding) is redescribed and now placed in the genus *Neocucumis* Deichmann.

G. Cherbonnier, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Malacologie, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

Euthyonidiella atlantica n'était connue, jusqu'ici, que par un unique spécimen récolté au cap Bojador, par 146 m de fond, et considéré, par Ludwig et Heding, comme appartenant au genre *Pseudocucumis* Ludwig, 1875, et intégré ensuite par Heding et Panning (1954) dans leur nouveau genre *Euthyonidiella*.

Nos spécimens correspondent en tous points à la description et aux spicules de l'holotype, sauf en ce qui concerne la couronne calcaire, malheureusement non figurée ni par Ludwig et Heding, ni par Heding et Panning, mais que ces trois auteurs décrivent comme ayant les radiales prolongées par deux courtes queues qui correspondraient peut-être au mince ruban brisé unissant les radiales aux interradiales de nos trois exemplaires (fig. 1 H). Cette erreur est d'une grande importance ; en effet, Heding et Panning, tenant compte de la description originale de *atlanticus*, considèrent cette espèce comme devant prendre place dans le genre *Euthyonidiella*, dont les radiales de la couronne calcaire sont prolongées par d'assez longues queues d'un seul tenant. Si l'on tient compte notamment de la forme des radiales unies aux interradiales par un étroit ruban comme chez certaines espèces du genre *Neocucumis* Deichmann, 1954 [espèce-type *N. marioni* (Marenzeller)] et de la forme de certains spicules semblables mais non identiques à ceux de l'espèce de Marenzeller, *atlanticus* doit prendre place dans le genre *Neocucumis*. D'ailleurs, Ludwig et Heding signalent les étroites affinités existant entre *atlanticus* et *marioni*. Si, comme ce fut mon cas, en 1969, pour un exemplaire récolté par la « Thalassa », les tourelles à haute flèche (fig. 1 G) sont très rares ou ont l'extrémité brisée, alors que la couronne calcaire n'est pas celle décrite pour les espèces du genre *Euthyonidiella*, la confusion entre *atlanticus* et *marioni* est à peu près inévitable.

Neocucumis atlanticus (Ludwig et Heding)
(Fig. 1 A-O)

Pseudocucumis atlantica Ludwig et Heding, 1935 : 212, pl. II, fig. 50-62.
Euthyonidiella atlantica : Heding et Panning, 1954 : 115, fig. 44.
Neocucumis marioni : Cherbonnier, 1969 : 344, 345 [Non *N. marioni* (Marenzeller, 1877)].

Origine : Expédition de la « Thalassa », octobre 1970, entre 44° N-8°40′ W et 44° N-4°34′ W, 440 à 725 m, 2 ex. ; côtes d'Espagne, mer d'Alboran, 1983, A. Lopez-Ibor, don., 1 ex.

Les trois exemplaires ont un aspect absolument semblable : leur corps, fusiforme, s'effile progressivement du milieu jusqu'à la partie anale ; les podia ventraux, gros et longs, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 190 à 210 µm de diamètre, sont disposés en deux rangs serrés sur chaque radius ; les podia dorsaux, plus courts et plus minces, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 140 à 150 µm de diamètre, sont également répartis en deux rangs peu serrés sur chaque radius. L'un des spécimens récoltés par la « Thalassa » mesure 7,5 mm de long et est marron grisâtre, l'autre, de 8 mm de long, est grisâtre ; celui des côtes d'Espagne, uniformément marron clair, atteint une longueur de 11 mm. Tous ces animaux ont un tégument mince, légèrement rugueux, et l'anus armé de cinq minuscules dents rectangulaires.

Vingt tentacules disposés en deux cercles. Couronne calcaire à hautes et larges radiales unies à des interradiales par un étroit ruban ; leur base est fortement encochée (fig. 1 H). Une grosse vésicule de Poli cylindrique, attachée au canal oral par un très mince et court canal. Un canal hydrophore très court, terminé par un madréporite sphérique minuscule. Gonades faites de deux touffes formées chacune d'une dizaine de tubes gros et courts, en forme de boudin. Muscles rétracteurs très fins, s'attachant au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux minces et étroits. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, formés de tubes très fins échelonnés sur le tronc. Intestin vide ou contenant de la vase.

Spicules : Cette espèce est caractérisée par la présence, dans les podia, de tourelles à base étroite, allongée, arquée, percée d'une dizaine de trous inégaux (fig. 1 I), dont la haute flèche, à deux piliers, percée à la base d'un trou ovale plus ou moins régulier, se termine le plus souvent en une pointe émoussée (fig. G), plus rarement par deux cornes (fig. 1 J) ou même par quatre cornes (fig. 1 K) ; sous le disque calcaire des podia se trouvent de petites plaques multiperforées (fig. 1 L).

Le tégument ventral possède de petites tourelles à base ovale percée le plus souvent de quatre trous disposés en croix, accompagnés parfois de quelques petits trous supplémentaires (fig. 1 A), d'où s'élève soit une courte et large flèche à deux piliers terminés par de petites dents (fig. 1 B), soit une flèche plus haute, plus grêle, terminée souvent par deux cornes à sommet plus ou moins épineux (fig. 1 C).

Le tégument dorsal se différencie du tégument ventral par la présence de tourelles à grande base multiperforée (fig. 1 D), dont la flèche s'effile régulièrement pour se terminer par une petite touffe de dents (fig. 1 F). Le tégument anal possède, en plus des tourelles précédemment décrites, des tourelles à base vaguement carrée, à bord assez fortement ondulé, percée de trous inégaux, toujours à flèche à deux piliers (fig. 1 E).

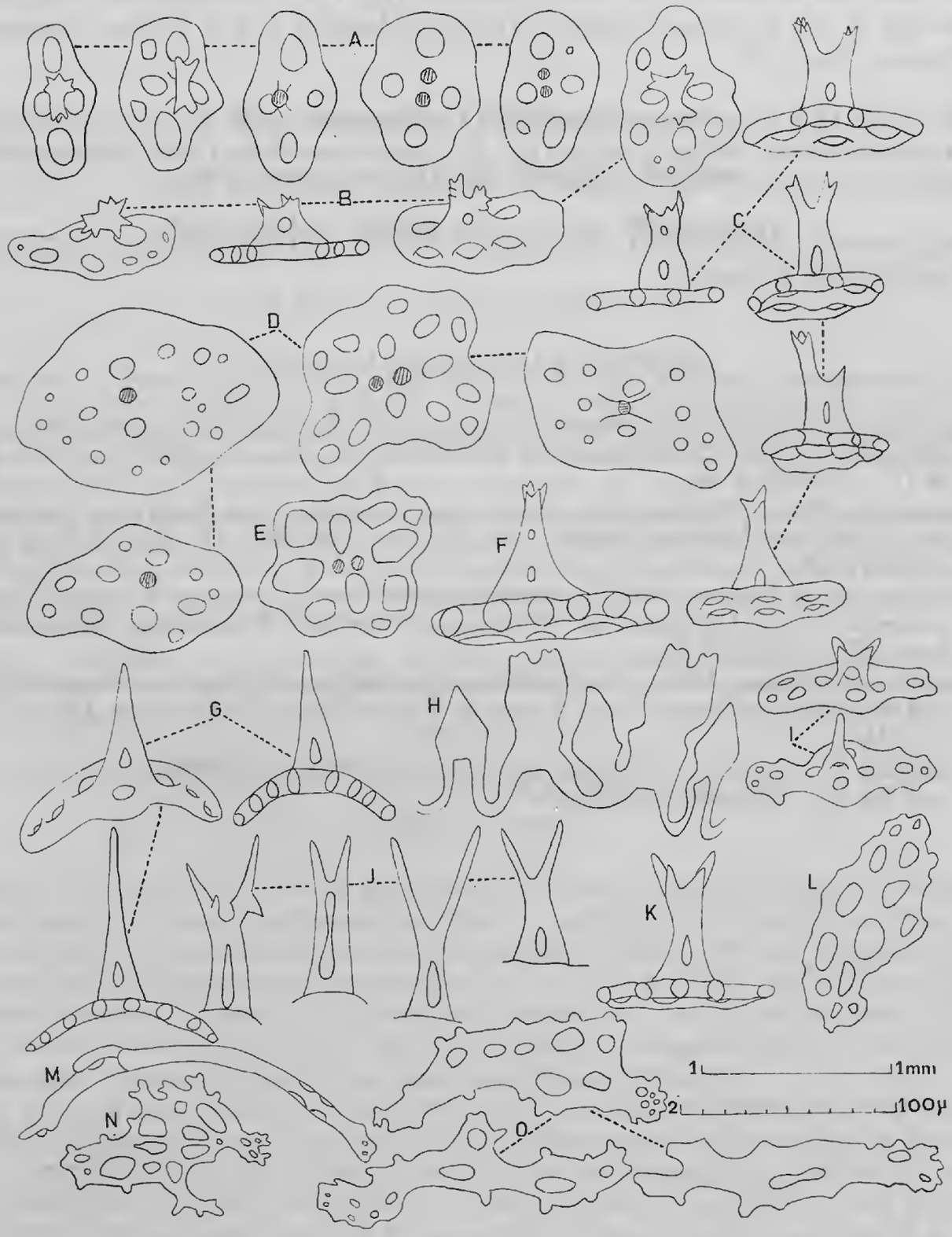


Fig. 1. — *Neocucumis atlanticus* (Ludwig et Heding) : A-C, tourelles du tégument ventral vues du dessus et de profil ; D-F, tourelles du tégument dorsal vues du dessus et de profil ; E, tourelle du tégument anal ; G, I, tourelles des podia vues de profil et du dessus ; H, couronne calcaire ; J-K, flèches des tourelles des podia à deux cornes et à quatre cornes ; L, plaque du sommet des podia ; M, O, bâtonnet et plaques du tronc des tentacules ; N, petite plaque des ramifications des tentacules. (H = échelle 1 ; autres figures = échelle 2.)

Le tronc des tentacules a de longs bâtonnets (fig. 1 M), des baguettes et de pseudo-plaques (fig. 1 O) ; de petites plaques, aux formes bizarres et fort diverses, occupent les ramifications (fig. 1 N).

Écologie : En Atlantique, *N. atlanticus* vit, entre 140 et 725 m, sur un fond de sable vaseux supportant des cailloux, des graviers, des poudingues et des roches calcaires friables ; en Méditerranée (mer d'Alboran) dans du coralligène, entre 40 et 100 m.

Répartition géographique : Au large des côtes de Bretagne et de celles de La Galice, cap Bojador ; mer d'Alboran.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cherbonnier, G., 1969. — Échinodermes récoltés par la « Thalassa » au large des côtes ouest de Bretagne et du golfe de Gascogne (3-12 août 1967). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (1) : 343-361, 6 fig.

Deichmann, E., 1944. — *Urodemas bifurcatum*, a new Holothurian from South africa, with a Revision of the genus *Urodemas* Selenka. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (11), **11** : 731-737, 2 fig. (*Neocucumis*, p. 736).

Heding, S. G., et A. Panning, 1954. — Phyllophoridae. Eine Bearbeitung der Polytentaculaten dendrochirotiden Holothurien des Zoologischen Museums in Kopenhagen. *Spolia zool. Mus. haun.*, **13** : 5-209, 102 fig.

Ludwig, H., et S. Heding, 1935. — Die Holothurien der Deutschen Tiefsee-Expedition. I. Fusslose und dendrochirote Formen. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **24** : 123-244, 65 fig., pl. I-II.

Marenzeller, E. von, 1877. — Beiträge zur Holothurien. Fauna des Mittelmeeres. *Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien*, **24** : 117-122, pl. V.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 857-884.

Les astérides (Échinodermes) du centre-ouest de l'océan Indien (Seychelles, Maldives et îles Mineures)

par Michel Jangoux et Aznam Aziz

Résumé. — Diverses missions de prospections faunistiques effectuées aux Seychelles et aux Maldives ont permis la récolte de 39 espèces d'astérides parmi lesquelles deux sous-espèces nouvelles pour la Science (*Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp., *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp.) et 14 espèces nouvelles pour la région des Seychelles. A ce jour, 48 espèces d'astérides littoraux ont été recensées dans le centre-ouest de l'océan Indien.

Abstract. — 39 shallow-water species of asteroids have been collected during several scientific missions in the Seychelles and Maldive Archipelagoes. They include two new subspecies (*Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp., *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp.) and 14 species new for the Seychelles area. A total of 48 shallow-water species of asteroids are known presently from the central-west part of the Indian ocean.

M. Jangoux, *Laboratoire de Biologie marine, Université Libre de Bruxelles, 1050-Bruxelles, Belgique.*
A. Aziz, *Boursier AGCD (Belgique), Zoologiste attaché à l'Institut national d'Océanologie de Jakarta, Indonésie.*

Introduction

Notre connaissance de la faune astéroïdienne du centre-ouest de l'océan Indien résulte essentiellement des récoltes effectuées au début du siècle par J. S. Gardiner. Les astérides recueillis par Gardiner furent étudiés par Bell (1902, 1909) qui identifia quelque vingt-cinq espèces, identifications partiellement revues par A. M. Clark et Davies (1965). Comme le montrent les tables de distribution dressées par A. M. Clark et Rowe (1971) et la très récente revue publiée par A. M. Clark (1984), la faune d'astérides de cette région ne s'est guère enrichie depuis en nouvelles signalisations d'espèces.

La présente note se fonde sur les collections d'astérides rassemblées lors de missions scientifiques effectuées aux Seychelles et aux Maldives entre 1966 et 1980. La collection la plus importante est celle réalisée à l'occasion de la campagne seychelloise du navire océanographique « Coriolis » en septembre 1980 (campagne REVES II ; voir Marchal *et al.*, 1981). Il s'agit pour l'essentiel de spécimens récoltés par dragages entre 30 et 70 m de profondeur. Cette collection est déposée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et nous a été confiée pour étude par le Dr Alain Guille. Plusieurs espèces d'astérides ont été également récoltées lors de missions scientifiques aux îles Seychelles, missions réalisées conjointement par le Musée Royal d'Afrique Centrale à Tervuren, Belgique (MRAC) et l'Université Libre de Bruxelles (ULB) en juillet-septembre 1966, juin-septembre

1972 et janvier 1974. Ces astérides sont conservés au Musée Royal d'Afrique Centrale. Enfin, quelques spécimens ont été récoltés aux îles Maldives à l'occasion d'une mission effectuée sous l'égide de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB) en janvier 1976.

En fin d'article le lecteur trouvera un tableau de distribution (tabl. II) de l'ensemble des astérides du centre-ouest de l'océan Indien (fig. 1). Ce tableau résulte d'une part des collections étudiées dans la présente note et des indications trouvées dans la littérature, d'autre part d'un réexamen des spécimens de Gardiner. Ces spécimens sont conservés pour partie au British Museum (natural History) à Londres (Miss Ailsa Clark, conservateur des Échinodermes, nous en a aimablement communiqué une liste revue), pour partie à l'University Museum of Zoology à Cambridge, U.K., où l'un d'entre nous (M. Jangoux) a effectué un court séjour d'étude. En outre, certains des spécimens du Musée de Cambridge nous ont été prêtés par le Dr Goodhart, conservateur des Invertébrés ; nous tenons ici à l'en remercier.

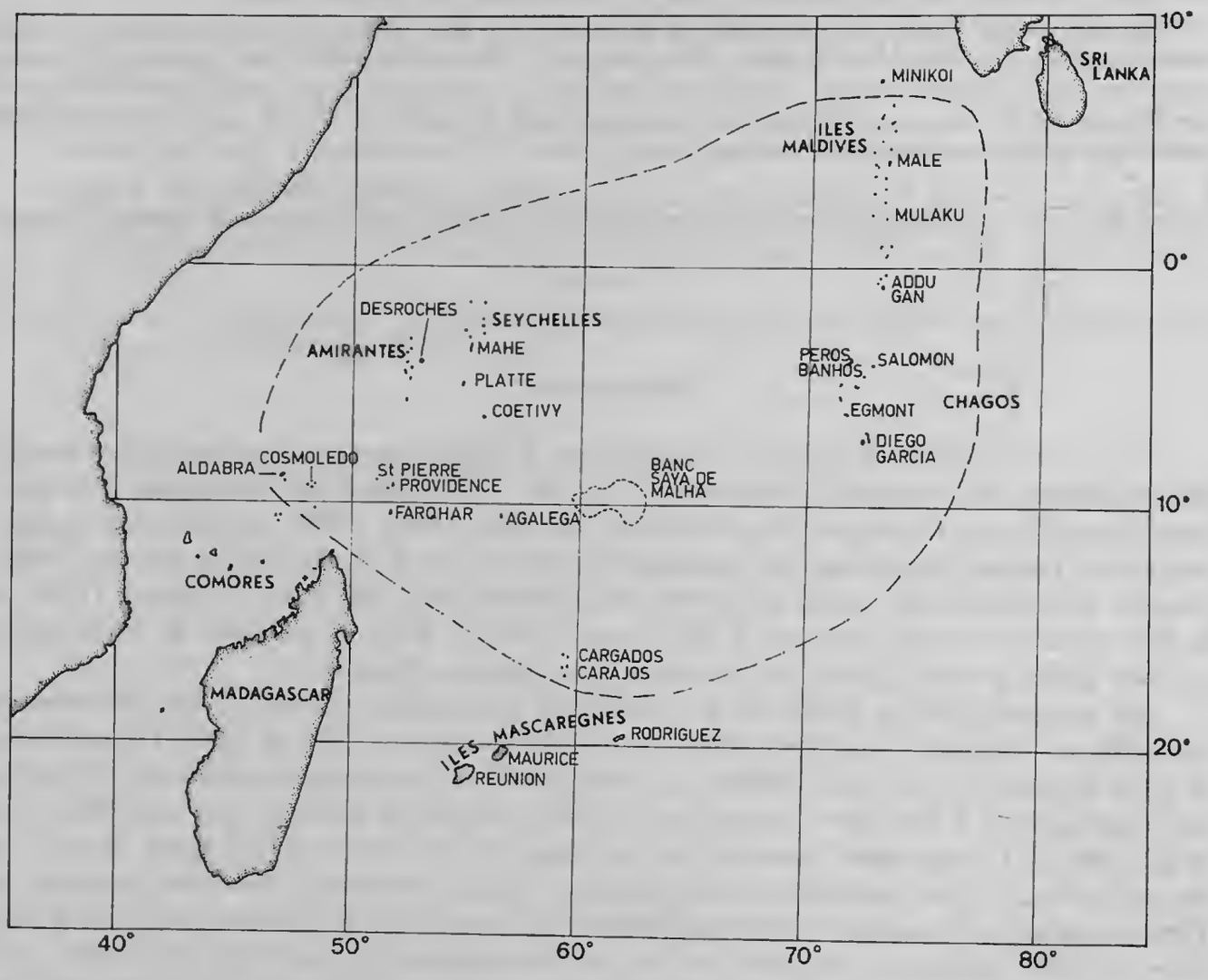


Fig. 1. — Carte du centre-ouest de l'océan Indien (la région considérée dans l'article est limitée par des tirets).

Liste des stations à astérides

Campagne du N.O. « Coriolis »

Station C 1 : 02.09.1980, 5°24 S, 57°01 E, 55 m
Station C 3 : 02.09.1980, 5°13,3 S, 56°40 E, 50 m
Station C 4 : 02.09.1980, 5°08,5 S, 56°35 E, 32 m
Station C 6 : 04.09.1980, 4°58,9 S, 56°12,7 E, 40 m
Station C 7 : 03.09.1980, 4°52,8 S, 56°01,4 E, 57 m
Station C 9 : 07.09.1980, 4°56,5 S, 55°33,9 E, 48 m
Station C 11 : 07.09.1980, 5°04,9 S, 55°53,2 E, 55 m
Station C 13 : 04.09.1980, 5°20 S, 56°20 E, 53 m
Station C 14 : 04.09.1980, 5°27,6 S, 56°34,6 E, 30 m
Station C 16 : 05.09.1980, 5°35,9 S, 56°55,6 E, 55 m
Station C 17 : 05.09.1980, 5°42,7 S, 56°38,9 E, 58 m
Station C 18 : 05.09.1980, 5°44,9 S, 56°35,5 E, 50 m
Station C 21 : 06.09.1980, 5°21,8 S, 56°10,4 E, 55 m
Station C 22 : 06.09.1980, 5°16,2 S, 55°56,8 E, 60 m
Station C 25 : 08.09.1980, 4°53,2 S, 55°19,7 E, 60 m
Station C 26 : 08.09.1980, 4°57,5 S, 55°10,6 E, 63 m
Station C 27 : 08.09.1980, 4°55,6 S, 54°58,5 E, 52 m
Station C 28 : 09.09.1980, 4°47,2 S, 54°49,2 E, 48 m
Station C 31 : 09.09.1980, 4°36,3 S, 54°20 E, 38 m
Station C 32 : 09.09.1980, 4°23,3 S, 54°16,2 E, 51 m
Station C 33 : 10.09.1980, 4°25,2 S, 54°38,4 E, 50 m
Station C 34 : 10.09.1980, 4°25 S, 54°53,2 E, 60 m
Station C 37 : 10.09.1980, 4°35,2 S, 55°12,2 E, 65 m
Station C 38 : 13.09.1980, 5°02,6 S, 56°49 E, 44 m
Station C 39 : 13.09.1980, 4°50,4 S, 56°35 E, 45 m
Station C 42 : 13.09.1980, 4°30,8 S, 56°08.8 E, 52 m
Station C 46 : 14.09.1980, 4°08 S, 56°07 E, 62 m
Station C 50 : 15.09.1980, 3°54,7 S, 55°40 E, 45 m
Station C 51 : 15.09.1980, 3°51,7 S, 55°37,5 E, 55 m
Station C 59 : 19.09.1980, 4°14,8 S, 54°54 E, 50 m
Station C 62A : 20.09.1980, sans indication d'origine, 32 m
Station C 63 : 20.09.1980, sans indication d'origine
Station C 64 : 20.09.1980, sans indication d'origine, 50 m

Mission MRAC-ULB aux Seychelles

Station S1 : juillet-septembre 1966, île Mahé (côte ouest), sur le récif
Station S2 : juillet-septembre 1972, île Mahé (côte ouest), platier, lagon et récif d'Anse à la Mouche
Station S3 : juillet-septembre 1972, île Mahé (côte ouest), dragage au large de Beau Vallon 20-40 m
Station S4 : juillet-septembre 1972, île Praslin, sur le récif
Station S5 : janvier 1974, île La Digue, sur le récif

Mission IRSNB aux Maldives

Station M1 : janvier 1976, île Barros (atoll Male), platier et récif

Liste des espèces récoltées

En caractères gras : espèces nouvelles pour l'archipel granitique des Seychelles ; a : voir notes taxonomiques et zoogéographiques ; b : espèces récoltées uniquement aux Maldives.

Le chiffre entre parenthèses après la station d'origine indique le nombre de spécimens récoltés.

Luidiidae

Luidia prionota Fisher. — C1 (1), C3 (1), C22 (2), C46 (2).
Luidia savignyi (Audouin). — C4 (1), C7 (1).

Astropectinidae

Astropecten exilis Mortensen[a]. — C6 (1), C14 (2), C22 (2), C31 (1), C63 (3), C64 (1), S3 (1).
Astropecten hemprichi Müller & Troschel. — C1 (1), C11 (3), C13 (14), C16 (1), C22 (15), C38 (3), C39 (1), C42 (5), C46 (7), C59 (1), C63 (5), C64 (4).
Astropecten phragmorus Fisher[a]. — C26 (3).
Astropecten polyacanthus Müller & Troschel. — C7 (1), C9 (2), C14 (1), C22 (10), C 31 (3), C37 (1), C38 (1), C46 (2), C55 (2).
Astropecten pugnax Koehler[a]. — C6 (1).

Goniasteridae

Siraster tuberculatus H. L. Clark[a]. — C38 (2).

Asterodiscididae

Asterodiscides elegans belli Rowe . — C25 (2), C39 (1), C64 (1), S3 (1).

Oreasteridae

Choriaster granulatus Lütken. — S1 (2), S2 (1), M1 (1).
Culcita schmideliana (Retzius). — S1 (8), S2 (8), M1 (1).
Halityle regularis Fisher[a]. — C14 (1), C27 (1).
Pentaceraster horridus (Gray). — S1 (1), S2 (2).
Protoreaster lincki (de Blainville). — C21 (1), S1 (1), S2 (5).

Ophidiasteridae

Andora faouzii (Macan)[a]. — S4 (2).
Dactylosaster cylindricus (Lamarck). — S1 (2).
Fromia indica (Perrier)[b]. — M1 (8).
Fromia milleporella (Lamarck). — C1 (3), C14 (1), C17 (1), C18 (2), C21 (1), C38 (3), C55 (2), S1 (7), S2 (13), S5 (4), M1 (2).
Fromia nodosa A. M. Clark. — C42 (1), S1 (3), S2 (1), M1 (8).
Gomophia aegyptiaca (Gray)[b]. — M1 (5).
Heteronardoa carinata (Koehler). — C1 (1), C21 (1), C26 (1).
Leiaster coriaceus Peters. — C18 (2), C33 (1), C34 (1), C50 (1).
Linckia guildingi Gray. — S1 (6), S2 (17), S4 (1).

Linckia laevigata (Linné). — C62 (1), S1 (3), S5 (1).
Linckia multifora (Lamarck). — S1 (10), S5 (1).
Nardoa frianti Koehler[b]. — M1 (1).
Nardoa lemonnieri platyspina subsp. nov.[a]. — C28 (1).
Nardoa sphenisci A. M. Clark[a]. — C32 (1), S1 (1).
Nardoa variolata (Retzius). — S1 (4), S2 (14), S5 (4), M1 (3).
Neoferdina offreti (Koehler)[a]. — C21 (2), C31 (1), C51 (1), S1 (3), S2 (3), S5 (4), M1 (2).
Ophidiaster hemprichi (Müller & Troschel). — C27 (1), S1 (4).
Tamaria lithosora H. L. Clark. — C7 (1).

ASTEROPSEIDAE

Asteropsis carinifera (Lamarck). — S1 (3), S5 (1).

ASTERINIDAE

Asterina burtoni Gray. — C38 (1), S2 (2), M1 (1).

ECHINASTERIDAE

Echinaster purpureus (Gray). — C16 (1), C28 (1), C42 (1)

ACANTHASTERIDAE

Acanthaster planci (Linné). — S1 (1).
Acanthaster brevispinus seychellesensis subsp. nov.[a]. — C26 (1).

MITHRODIIDAE

Mithrodia clavigera (Lamarck). — S1 (1).

REMARQUES TAXONOMIQUES ET ZOOGÉOGRAPHIQUES

Astropecten exilis Mortensen
(Pl. II, A-C)

Astropecten exilis Mortensen, 1933 : 234, textfigs 1-2, pl. 8 fig. 1-2 ; A. M. CLARK et COURTMAN-STOCK, 1976 : 49.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C6, 1 ex. (r/R mm : 3/18) ; station C14, 2 ex. (r/R mm : 5/35, 5/—) ; station C22, 2 ex. (r/R mm : 6/50, 5/—) ; station C31, 1 ex. (r/R mm : 4/24) ; station C63 : 3 ex. (r/R mm : 4/30, 4/32, 5/40) ; station C64, 1 ex. (r/R mm : 5/36) ; station S3, 1 ex. (r/R mm : 7/53).

L'espèce n'était connue que par l'holotype qui est de grande taille (R = 70 mm) et dont l'origine géographique est imprécise (probablement originaire des côtes du Natal ou

du Mozambique, selon Mortensen). *Astropecten exilis* se caractérise par des bras particulièrement minces (largeur des bras à leur base : 7 mm chez le type, 6 mm chez le spécimen de la station S3). On note de sept à dix rangées longitudinales de paxilles à la base des bras (pour des individus de R > 35 mm). Les paxilles carinales de la base des bras présentent une, voire deux épines centrales entourées d'un cercle de huit à dix épines périphériques plus minces. Les plaques supéromarginales sont parfaitement verticales et n'entrent quasiment pas dans la composition de la face abactinale ; elles sont toutes inermes. Les inféromarginales les plus proximales portent de deux à trois piquants élargis, aplatis et pointus, disposés en une rangée transversale, le piquant le plus développé étant le plus externe. Les autres inféromarginales ne portent qu'un seul piquant élargi, toujours en position externe. Chaque plaque adambulacraire porte deux rangées de piquants : trois piquants adambulacraires et trois piquants subambulacraires, les piquants médians étant quelque peu plus longs que les autres et les piquants latéraux plus aplatis. Mortensen distingue sur l'holotype une troisième rangée composée de deux piquants ; cette rangée manque sur les spécimens examinés, encore que certaines plaques possèdent parfois un ou deux piquants subambulacraires supplémentaires en position tout à fait externe.

A. exilis présente de nettes affinités avec l'*Astropecten eucnemis* Fisher des Philippines (et non avec *Astropecten eremicus* Fisher comme le prétend, à tort, Mortensen). Ces deux espèces se distinguent par un certain nombre de détails squelettiques, principalement par l'architecture paxillaire (paxilles carinales plus larges avec plus de cinq épines centrales chez *A. eucnemis*), par la disposition des plaques supéromarginales (elles empiètent nettement sur la face abactinale chez *A. eucnemis*) et par l'armature des plaques inféromarginales (bien plus développée chez *A. eucnemis*).

Astropecten phragmorus Fisher
(Pl. I, A-B ; pl. II, D-E)

Astropecten acanthifer phragmorus Fisher 1913*a* : 604.
Astropecten phragmorus ; Doederlein, 1917 : 178 ; Fisher, 1919 : 65, pl. 11 fig. 5, pl. 14 fig. 1 ; Mortensen, 1940 : 61 ; A. M. Clark & Rowe, 1971 : 30, 44.
Astropecten polyacanthus phragmorus ; A. M. Clark, 1974 : 433, pl. 1 fig. 2, pl. 2 fig. 1 ; A. M. Clark & Courtman-Stock, 1976 : 51 ; Price, 1982 : 6 ; Aziz & Jangoux, 1984 : 130 (citée).

Matériel examiné : Station C26, 3 ex. (r/R mm : 5/14, 6/18, 10/43).

Le statut de cette espèce a été discuté par A. M. Clark (1974) qui, confirmant les observations de Mortensen (1940), estime qu'elle présente des affinités étroites avec *A. polyacanthus* Müller & Troschel et propose en conséquence de considérer *A. phragmorus* comme une sous-espèce d'*A. polyacanthus*. L'argumentation développée par A. M. Clark se fonde exclusivement sur le fait que certains individus d'*A. polyacanthus* ont des séries complètes de piquants supéromarginaux et ne possèdent donc pas de plaques supéromarginales interradiaires réduites et inermes. La collection seychelloise réunie par le « Coriolis » renferme cependant des individus aux caractères bien tranchés et qu'on est en droit de

considérer comme appartenant à deux espèces proches mais distinctes. Ces caractères sont rassemblés dans le tableau I. Ils sont, nous semble-t-il, suffisamment marqués pour permettre de ramener *A. phragmorus* au rang d'espèce à part entière.

Tableau I. — Morphologie comparée d'*Astropecten polyacanthus* (station C31) et d'*Astropecten phragmorus* (station C26) (voir pl. I, A-D, pl. II, D-G).

Caractères examinés	*A. polyacanthus*	*A. phragmorus*
Mensurations (r/R mm)	10/45	10/43
Paxilles abactinales	Tabulum large, losangique.	Tabulum étroit, circulaire.
	Paxilles discales : 4-6 épines centrales, 15-20 épines périphériques.	Paxilles discales : 3-4 épines centrales, 8-10 épines périphériques.
	Paxilles brachiales : 2-4 épines centrales, 10-12 épines périphériques.	Paxilles brachiales : 2-4 épines centrales, 8-10 épines périphériques.
	Epines centrales plus courtes que les périphériques.	Épines centrales aussi longues que les périphériques.
Plaques supéro-marginales (SM)	21 plaques SM par bras.	24 plaques SM par bras.
	Plaques armées (1 fort piquant abactinal) diminuant régulièrement de taille ; présence de 2 à 3 plaques SM interradiaires typiquement réduites et inermes.	Plaques armées (1 fort piquant abactinal) diminuant régulièrement de taille, pas de plaques SM interradiaires typiquement réduites et inermes.
	Longueur du piquant abactinal : 0,55 mm (plaques interradiaires) ; 0,30 mm (plaques médiobrachiales).	Longueur du piquant abactinal : 0,20 mm (plaques interradiaires) ; 0,10 mm (plaques médiobrachiales).
	Épines SM courtes, cylindriques et renflées en massue à leur extrémité.	Épines couvrant les SM courtes et squamiformes.
Plaques inféro-marginales (IM)	3-4 piquants primaires formant une rangée transversale, le piquant le plus externe étant le plus long.	2 piquants primaires superposés, le piquant le plus externe étant le plus long.
	3-5 piquants secondaires entourant le piquant primaire externe.	Pas de piquants secondaires.
	Épines IM cylindriques, plus longues que les épines SM.	Épines IM aplaties, très nettement squamiformes.
Armature adambulacraire	3 piquants adambulacraires ; 1-2 piquants subambulacraires internes ; 2-3 piquants subambulacraires externes ; tous ces piquants sont cylindriques et effilés.	3 piquants adambulacraires aplatis transversalement ; 2-3 piquants subambulacraires internes et 2-3 piquants subambulacraires aplatis longitudinalement.

Astropecten pugnax Koehler

Astropecten pugnax Koehler, 1910 : 55, pl. 4 figs 4-7 ; Mortensen, 1940 : 63 ; A. M. Clark & Rowe, 1971 : 30, 45 ; Prise, 1982 : 6.

Matériel examiné : Station C6, 1 ex. (r/R mm : 8/31).

L'*Astropecten pugnax* n'a été signalée, jusqu'à présent, que dans le Golfe Persique. Dans la description originale de l'espèce, Koehler (1910) souligne qu'elle présente de nettes affinités avec l'*Astropecten scoparius* Müller et Troschel, astéride commun des côtes du Japon. L'unique individu récolté aux Seychelles paraît visiblement être une forme de transition entre ces deux espèces. Il s'en distingue par l'absence totale de piquants supéromarginaux. En outre, si on le compare aux spécimens-types d'*A. pugnax*, le spécimen seychellois se caractérise par des paxilles moins armées (tout au plus 10-12 épines centrales entourées de 18-20 épines périphériques pour les paxilles les plus grandes, contre 25 épines centrales et de nombreuses épines périphériques chez les spécimens-types).

Siraster tuberculatus H. L. Clark

(Pl. IV, A-B)

Siraster tuberculatus H. L. Clark, 1915 : 86 ; A. M. Clark & Rowe, 1971 : 32, 40, 49.
Stellaster squamulosus ; Koehler, 1910 : 81, pl. 10 fig. 5, pl. 13 fig. 2 (non *Stellaster squamulosus* Studer, 1885).
Stellaster incei ; Bell, 1902 : 227 ; Bell, 1904 : 143 (non *Stellaster incei* Gray, 1847).
Stellaster equestris ; A. M. Clark & Davies, 1966 : 598.

Matériel examiné : Station C38, 2 ex. (r/R mm : 11/27, 5/13).

Le type de l'espèce n'a malheureusement pas été figuré par H. L. Clark lors de la description originale. Le plus grand des deux spécimens seychellois correspond d'une manière générale à la description de H. L. Clark, encore que quelques différences doivent être signalées. Les plaques abactinales sont recouvertes d'une granulation moyennement dense, les granules centraux étant nettement plus gros que ceux de la périphérie. Entre les granules on note la présence de corpuscules vitreux (« crystal bodies ») très apparents et de diamètre sensiblement égal à celui des granules. Aucune plaque abactinale ne porte de tubercule élargi. Les papules sont principalement distribuées dans les zones radiaires et s'observent tout le long des bras, les zones interradiaires en sont toutes dépourvues dans leur région médiane. Chaque orifice papulaire est entouré de trois à quatre granules nettement élargis. L'architecture squelettique des plaques marginales est conforme à la description de H. L. Clark : les granules centraux des supéromarginales sont élargis alors qu'au niveau des inféromarginales ce sont les granules du bord abactinal des plaques qui sont les plus développés ; on ne distingue pas de corpuscules vitreux sur les plaques marginales. La granulation recouvrant les plaques actinales intermédiaires est assez uniforme ; certaines de ces plaques portent de un à trois pédicellaires bivalves. Les plaques adambulacraires sont armées d'une rangée de six à huit piquants adambulacraires disposés en une demi-couronne et réunis à leur base par une palmure. Le centre de ces plaques est dépourvu

de piquants et de granules ; leur bord externe est garni d'une rangée de trois à cinq gros granules, certains étant parfois remplacés par un pédicellaire bivalve.

Le statut du genre *Siraster* et ses relations avec le genre voisin *Stellaster* mériteraient d'être reconsidérés à l'occasion d'un travail plus ample. On est en effet en droit de se demander si la distinction entre ces deux groupes de goniastérides ne serait pas plutôt de niveau subgénérique.

Halityle regularis Fisher

Halityle regularis Fisher, 1913*b* : 211 ; Fisher, 1919 : 362, pl. 94 figs 7-7a, pl. 95 fig. 10, pl. 98 fig. 1, pl. 99 figs 1-2, pl. 100 figs 1-2 ; Baker & Marsh, 1976 : 108, pl. 1 figs a-d (synonymie complète).

Matériel examiné : Station C14, 1 ex. (r/R mm : 49/75) ; station C27, 1 ex. (r/R mm : 52/78).

Dans une note relativement récente, Baker & Marsh (1978) ont montré que cette astérie, connue jusque-là essentiellement des Philippines, avait une aire de répartition beaucoup plus vaste puisqu'on la trouvait à la fois à Madagascar, le long des côtes du Kenya et sur la côte ouest de l'Australie. Sa présence aux Seychelles n'est donc pas étonnante et comble une lacune dans la distribution géographique de l'espèce.

Andora faouzii (Macan)
(Pl. III, E)

Nardoa faouzii Macan, 1938 : 407, pl. 1 figs 8-9.
Nardoa (Andora) faouzii ; A. M. Clark, 1967 : 187.
Nardoa (Andora) fouzii ; James, 1973 : 553.
Andora faouzii ; Rowe, 1977 : 237, figs 1a-1c ; A. M. Clark, 1984 : 99.

Matériel examiné : Station S4, 2 ex. (r/R mm : 12/79, 11/73).

A. faouzii paraît être assez rare. On la connaît des côtes d'Arabie (holotype) et de Mandapam (golfe de Mannar) (un spécimen récolté par James, 1973). A. M. Clark (1984) la signale aux Seychelles, sans donner de localisation plus précise. Le squelette abactinal de la base des bras est formé de rangées longitudinales de plaques (9 rangées chez l'individu de R = 79 mm, 7 rangées chez l'autre). Ces plaques sont nettement plus larges que longues, leur contour est quadrangulaire à triangulaire. Chaque rangée compte cinq plaques ; au-delà d'elles l'organisation du squelette abactinal devient très irrégulière, particulièrement dans la région médiane des bras. On note également la présence éparse, entre les plaques abactinales primaires, de quelques petites plaques secondaires. Les aires papulaires abactinales renferment jusqu'à dix-huit papules ; on compte parfois vingt papules dans les aires intermarginales et jusqu'à quinze dans les actinolatérales. La formule adambulacraire correspond à celle de l'holotype : quatre piquants adambulacraires formant éventail, trois piquants subambulacraires trapus, deux à quatre granules subambulacraires élargis en position externe.

Dans son travail sur le genre *Andora*, Rowe (1977) décrit trois nouvelles espèces dont l'*Andora bruuni* (1 spécimen connu ; localité-type : dans le canal de Mozambique). Les différences entre *A. faouzii* et *A. bruuni* résident dans des détails du squelette, comme par exemple la compacité du squelette abactinal et les tailles respectives des plaques le composant. Il n'est pas impossible qu'il s'agisse de différences liées à des variations individuelles.

Nardoa lemonnieri platyspina subsp. nov.
(Pl. III, A-D)

Matériel examiné : Station C28, 1 ex. (r/R mm : 10-96) ; réf. MHNH Paris ECAS 2969, holotype.

Diagnose : *Nardoa lemonnieri* dont les plaques abactinales diminuent progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras et dont les piquants adambulacraires sont en forme de prisme déformé au sommet terminé en biseau.

Description

Le squelette abactinal est formé de plaques disposées de façon régulière sauf dans les régions latérales des bras, où les plaques longeant la ceinture marginale forment une rangée assez distincte, et dans la région distale, où elles sont plus ou moins disposées en chevron. On distingue deux types de plaques abactinales : des plaques primaires, quadrangulaires à hexagonales, et des plaques secondaires, intercalaires et nettement plus petites. Les plaques abactinales diminuent progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras. Les granules qui les recouvrent sont nettement plus gros que ceux qui tapissent les aires situées entre les plaques. Les aires porifères abactinales comptent de huit à quinze papules. Les plaques supéro- et inféromarginales se superposent exactement ; il n'y a pas de plaques intermarginales. On distingue une rangée de plaques actinolatérales qui court jusqu'à l'extrémité du bras. La granulation marginale et actinolatérale est assez uniforme ; les granules recouvrant les plaques sont à peine plus développés que ceux situés à leur périphérie. Les aires porifères intermarginales proximales renferment de seize à vingt papules ; les aires actinales en comptent jusqu'à seize. Plaques adambulacraires pourvues de trois rangées de piquants ou de granules élargis : trois ou quatre (généralement 4) piquants adambulacraires déprimés, en forme de prisme modifié, terminé en biseau, le piquant le plus proximal étant particulièrement aplati ; trois ou quatre piquants subambulacraires internes prismatiques ; une rangée de trois ou quatre granules subambulacraires externes à peine plus gros que ceux recouvrant les plaques actinolatérales.

Discussion

L'individu de la station C28 se distingue nettement de l'espèce *Nardoa variolata* par plusieurs caractères, particulièrement par l'allure générale du spécimen (bras beaucoup moins trapus que chez *N. variolata*) et par l'architecture du squelette abactinal (les plaques primaires de *N. variolata* sont à la fois plus larges et plus tumescentes). Les affinités

avec *N. lemonnieri* Koehler (espèce qui est vraisemblablement un synonyme junior de *Nardoa galatheae*, Rowe, *comm. pers.*) paraissent plus évidentes (voir Koehler, 1910 : 161, pl. 18 figs 1-2) encore que l'individu seychellois s'en distingue à la fois par le fait que les plaques abactinales brachiales diminuent progressivement de taille — et non de façon abrupte — lorsqu'on s'éloigne du disque, et par l'aspect des piquants adambulacraires, en forme de prisme modifié.

Nardoa sphenisci A. M. Clark

Nardoa sphenisci A. M. Clark, 1967 : 173, pl. 3 figs 1-3.

Matériel examiné : Station C32, 1 ex. (r/R mm : 11/106) ; station S1, 1 ex. (r/R mm : 12/103.)

Cette espèce n'était connue que de deux localités du nord-ouest de l'Australie (Holothuria Bank ; Parry Shoal au nord-ouest de Darwin). Un léger bombement affecte la majorité des plaques abactinales, certaines d'entre elles, surtout au centre du disque et dans la région médiodorsale des bras, sont élargies et très nettement convexes. Les plaques les plus convexes ont à leur base un diamètre de 2,5 à 3 mm et peuvent atteindre une hauteur de 1,5 mm. Le squelette abactinal est plus serré que chez la plupart des autres espèces du genre et les aires papulaires sont relativement étroites. Les plaques supéromarginales montrent une nette tendance à l'alternance de taille : plaques larges et bombées alternant avec des plaques étroites et plates. La rangée intermarginale est très apparente et atteint à peu près la moitié des bras. Dans l'angle interradiaire on peut remarquer jusqu'à trois étages d'intermarginales, l'étage médian correspondant à la rangée qui longe le bras, les deux autres étant limités à la région interradiaire. Il n'y a pas d'aires papulaires sous les plaques inféromarginales, contrairement à ce qui s'observe chez l'holotype. Armature adambulacraire : trois ou quatre piquants adambulacraires, trois forts piquants subambulacraires internes, une rangée de cinq à sept granules subambulacraires externes semblables à ceux couvrant les plaques actinolatérales et marginales.

Neoferdina offreti (Koehler)

Ferdina offreti (pars) Koehler, 1910 : 114, pl. 7 figs 2-3 (non figs 4-5, = *Fromia nodosa* selon A. M. Clark, 1967 : 191).
Neoferdina offreti ; Livingstone, 1931 : 307 ; Jangoux, 1973 : 778, textfig. 2, pl. 4 figs 2-6 (synonymie).
Neoferdina mahei Jangoux, 1973 : 784, pl. 4 fig. 1.

Matériel examiné : Station C21, 2 ex. (r/R mm : 7/22, 8/26) ; station C31, 1 ex. (r/R mm : 9/31) ; station C51, 1 ex. (r/R mm : 9/27) ; station S1, 3 ex. (r/R mm : 7/22, 7/22, 8/25) ; station S2, 3 ex. (r/R mm : 7/24, 8/26, 9/31) ; station S5, 4 ex. (r/R mm : 5/19, 6/24, 7/23, 13/50) ; station M1, 2 ex. (r/R mm : 5/21, 6/22).

L'examen comparatif des seize spécimens récoltés a permis de mettre en évidence une très grande variation dans l'organisation du squelette abactinal et marginal, tout

particulièrement dans le nombre et la taille des plaques dénudées. Il ressort en conséquence que l'espèce *Neoferdina mahei* Jangoux, 1973, n'est vraisemblablement pas valide et qu'elle peut être considérée comme une forme extrême de la variation de *Neoferdina offreti* Koehler.

Acanthaster brevispinus seychellesensis subsp. nov.

(Pl. IV, C-D)

Matériel examiné : Station C26, 1 ex. (r/R mm : 62/99) ; réf. MNHN Paris ECAS 2968, holotype.

Diagnose : *Acanthaster brevispinus* du centre de l'océan Indien, caractérisé par un nombre relativement élevé de piquants adambulacraires (3 à 5) et dépourvus de piquants suboraux sur les pièces buccales.

Description

Treize bras, cinq plaques madréporiques. Face abactinale du disque recouverte d'un épiderme épais d'où émergent de nombreux piquants courts et coniques (longueur : 1,5 à 2,5 mm ; densité : 20 à 25 piquants par cm^2). Les piquants de la face abactinale des bras sont un peu plus longs (longueur : 3 à 5 mm) et nettement plus espacés que ceux observés sur le disque. Les piquants du disque et des bras s'articulent sur une colonne très courte ; ils sont recouverts de peau sur leur moitié inférieure. De petits granules coniques sont distribués de façon éparse entre les piquants abactinaux ; dans certains cas ils recouvrent aussi la base des piquants. On note la présence de pédicellaires abactinaux bivalves. Leurs valves sont épaisses, élargies à la base et arrondies au sommet (hauteur des valves : 0,6 à 0,8 mm).

Piquants marginaux et actinolatéraux de 4 à 6 mm de long, recouverts de peau incrustée de granules sur leurs deux tiers inférieurs. Plaques adambulacraires porteuses de trois à cinq (généralement 4) piquants adambulacraires, les piquants médians étant les plus développés (longueur approximative : 2 mm) mais n'étant jamais plus longs que la plaque qui les supporte. Un fort piquant subambulacraire en retrait (longueur : 5 à 7 mm) et, en principe, un pédicellaire bivalve attaché à la paroi du sillon ambulacraire et situé sous le piquant adambulacraire le plus adoral. Pièces buccales bordées de six ou sept piquants marginaux ; on ne distingue pas de piquant suboral.

Discussion

Les affinités avec les spécimens d'*Acanthaster brevispinus* Fisher des Philippines sont incontestables (voir Fisher, 1919 : 442, pl. 117, pl. 118 fig. 1, pl. 131 figs 6, 6a-6d), particulièrement au niveau du squelette abactinal. Les différences essentielles résident dans la formule adambulacraire (3-5 piquants adambulacraires pour R = 99 mm chez le spécimen des Seychelles, contre 2-3 piquants adambulacraires pour R = 90 mm chez ceux étudiés par Fisher) et dans l'absence de piquants suboraux sur les pièces buccales du spécimen seychellois. Ces deux différences ainsi que l'origine du spécimen (au centre de l'océan Indien) autorisent selon nous l'établissement d'une sous-espèce nouvelle.

Madsen (1955) doutait de la validité de l'espèce *A. brevispinus*, validité récemment confirmée par Lucas et Jones (1976). *A. brevispinus* est connue des Philippines (Fisher, 1919) et des côtes du Queensland (Bennett, 1958 ; Endean, 1961 ; Lucas et Jones, 1976). Sa biologie est sensiblement différente de celle d'*Acanthaster planci* (Linné) : elle vit plus profondément et se nourrit principalement de mollusques bivalves (selon Lucas et Jones).

LES ASTÉRIDES DU CENTRE-OUEST DE L'OCÉAN INDIEN

Le tableau II donne la liste de tous les astérides littoraux (0-100 m) signalés dans le centre-ouest de l'océan Indien (des îles Amirantes et du groupe d'Aldabra à l'ouest, aux îles Maldives à l'est). Ce tableau résulte en partie d'un réexamen des spécimens de la collection Gardiner étudiés par Bell et appartenant aux collections du British Museum (natural History) de Londres et de l'University Museum de Cambridge (U.K.). Lorsque cela se justifie — par exemple lorsque l'identification spécifique originale diffère de celle présentée dans le tableau — un commentaire est donné sous formes de notes explicatives (voir ci-après).

a) Identification supposée par Bell (1884 ; Seychelles) et confirmée par A. M. Clark (*comm. pers.*). La collection Gardiner à Cambridge renferme plusieurs spécimens originaires de Saya de Malha (47-125 brasses), alors que Bell (1909) indique uniquement une profondeur de 125 brasses.

b) Hughes et Gamble (1977) signalent cette espèce à Aldabra, identification contestée par Sloan *et al.* (1979) pour qui il s'agirait plus vraisemblablement d'une *Astropecten polyacanthus*.

c) Espèce identifiée *Archaster typicus* par Bell (1884 ; Seychelles). Les spécimens des Maldives identifiés *Pentagonaster* sp. par Bell (1902), puis *Archaster typicus* par A. M. Clark et Davies (1965) seraient, selon Sukarno et Jangoux (1977), des juvéniles d'*Archaster lorioli*.

d) Les spécimens des Maldives (récoltes de Gardiner) ont d'abord été identifiés *Stellaster incei* par Bell (1902), puis *Stellaster equestris* par A. M. Clark et Davies (1965) pour être finalement attribués à l'espèce *Siraster tuberculatus* (voir A. M. Clark et Rowe, 1971).

e) Tous les spécimens récoltés par Gardiner ont été identifiés *Asterodiscus elegans* par Bell, (1909). La sous-espèce *belli* a été récemment érigée par Rowe (1977*a*).

f) Le spécimen identifié *Culcita coriacea* par Bell (1909) n'a pas été retrouvé dans les collections de Londres et de Cambridge (il s'agit vraisemblablement d'une *Culcita schmideliana*). Trois des spécimens de Gardiner étiquetés *Pentagonaster* sp. et *Culcita* (young) par Bell et originaires de Salomon et d'Egmont (Chagos) sont en réalité des *C. schmideliana*.

g) Le réexamen du spécimen identifié *Pentaceros gracilis* par Bell (1909 ; Saya de Malha) a montré qu'il s'agit d'un *Pentaceraster horridus*. Il est vraisemblable que le *Pentaceros affinis* de Moebius (1859 ; Seychelles) appartient également à cette espèce.

h) Identifiée *Pentaceros muricatus* par Perrier (1875) (voir Doederlein, 1936).

i) Identification confirmée après examen du spécimen (coll. Musée de Cambridge) ; c'est la signalisation la plus occidentale de l'espèce.

j) Espèce décrite par A. M. Clark en 1967 à partir du matériel récolté par Gardiner ; les spécimens avaient été identifiés *Scytaster variolatus* par Bell (1902, 1909).

k) Identifié *Narcissia mohamedi* nov. par Macan (1938) (voir Rowe, 1977*b*).

l) Le spécimen des Amirantes avait été identifié *Leiaster leachi* par Bell (1909) (A. M. Clark,

Tableau II. — Distribution géographique des astérides littoraux (0-100 m) du centre-ouest de l'océan Indien [1].

Espèces	Archipel des Seychelles (y compris Platte et Coetivy)	Groupes Amirantes, Aldabra et Providence	Saya de Malha, Cargados Carajos	Archipel des Chagos	Archipel des Maldives
Luidiidae					
Luidia maculata Müller & Troschel	29	—	3	—	2, 6
Luidia prionota Fisher	16	—	—	—	—
Luidia savignyi (Audouin)	16, 29	—	3	—	—
Astropectinidae					
Astropecten exilis Mortensen	16	—	—	—	—
a) *Astropecten hemprichi* Müller & Troschel	1, 5, 16	—	3	—	—
Astropecten indicus Doederlein	—	—	—	—	2, 6
Astropecten monacanthus Sladen	—	—	—	—	6, 17
b) *Astropecten phragmorus* Fisher	12, 16	—	—	—	—
Astropecten polyacanthus Müller & Troschel	3, 16, 24	2, 3	3	3	2, 17, 19
Astropecten pugnax Koehler	16	—	—	—	—
Archasteridae					
c) *Archaster lorioli* Sukarno & Jangoux	(1), 25	—	—	—	(2), (6), 25
Goniasteridae					
d) *Siraster tuberculatus* H. L. Clark	16	—	—	—	(2), (6), 7
Asterodiscididae					
e) *Asterodiscides elegans belli* Rowe	5, 16, 29	(3), 23	(3), 23	—	—
e) *Asterodiscides tuscellatus* Rowe	—	(3), 23	—	—	—
Oreasteridae					
Chroriaster granulatus Lütken	14, 16	—	—	—	—
f) *Culcita schmideliana* (Retzius)	14, 16, 26, 27, 28	24	—	8	6, 16
Halityle regularis Fisher	16	—	—	—	—
g) *Pentaceraster horridus* (Gray)	5, 10, 11, 16, (20)	—	(3)	—	—
h) *Protoreaster lincki* (de Blainville)	5, 10, 11, 16, (21) 26, 27, 28	24	(3)	—	—
i) *Protoreaster nodosus*	—	—	(3)	—	—
Ophidiasteridae					
Andora faouzii (Macan)	16, 29	—	—	—	(19)
Dactylosaster cylindricus (Lamarck)	16	5, 24	—	—	(2), 6
Fromia indica (Perrier)	—	—	—	—	6, 16
Fromia milleporella (Lamarck)	16	24	—	—	2, 6
j) *Fromia nodosa* A. M. Clark	16	(3), 4, 5	—	—	(2), 4
Gomophia aegyptiaca (Gray)	—	—	—	—	16
k) *Heteronardoa carinata* (Koehler)	16	—	—	—	(19)
l) *Leiaster coriaceus* Peters	15, 16	(3)	16	—	—
Leiaster leachi (Gray)	3	3	—	—	6
m) *Linckia guildingi* Gray	5, 16	5, 24	—	(3)	6
n) *Linckia laevigata* (Linné)	16, 21	12, 24	3	—	2, 6
Linckia multifora (Lamarck)	3, 5, 16, 21, 26, 27, 28, 29	5, 24	—	—	2, 6
o) *Nardoa frianti* Koehler	29	(3)	(3)	—	(2), 16
p) *Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp.	16	—	—	—	—
Nardoa sphenisci A. M. Clark	16	—	—	—	—
Nardoa variolata (Retzius)	16, 26	3	3	—	2, 6
q) *Neoferdina offreti* (Koehler)	13, 16	24	—	—	16
r) *Ophidiaster hemprichi* Müller & Troschel	9, 16, (18), (21), 26, 28	(18), 24	—	—	—
s) *Tamaria lithosora* H. L. Clark	(3), 16	11	—	(3)	—
Asteropseidae					
Asteropsis carinifera (Lamarck)	16	(3), 5, 24	—	(3)	—

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Tableau II *(Suite)*

Espèces	Archipel des Seychelles (y compris Platte et Coetivy)	Groupes Amirantes, Aldabra et Providence	Saya de Malha, Cargados Carajos	Archipel des Chagos	Archipel des Maldives
Asterinidae					
u) *Asterina burtoni* Gray	(3), 16, 26	12, 24	(3)	16	(2), 6, 16
Echinasteridae					
v) *Echinaster callosus* von Marenzeller	29	(1)	—	—	—
Echinaster purpureus (Gray)	5, 16	1,5	3	—	—
Acanthasteridae					
Acanthaster brevispinus seychellesensis nov. subsp.	16	—	—	—	—
w) *Acanthaster planci* (Linné)	(2), 16, 28	24	(2)	(2)	(2), 6
Pterasteridae					
Euretaster cribrosus (von Martens)	(2)	—	(2)	—	—
Mithrodiidae					
Mithrodia clavigera (Lamarck)	5, 16, 26, 28	24	—	—	3, 6
x) *Thromidia seychellesensis* Pope & Rowe	(14), 22	—	—	—	—

1. Les chiffres inscrits dans les colonnes renvoient aux auteurs suivants (les parenthèses indiquent que l'identification originale diffère de celle reprise dans le tableau) : 1. Bell (1884) ; 2. Bell (1902) ; 3. Bell (1909) ; 4. A. M. Clark (1967) ; 5. A. M. Clark (*comm. pers.*) ; 6. A. M. Clark & Davies (1966) ; 7. A. M. Clark et Rowe (1971) ; 8. A. M. Clark & Taylor (1971) ; 9. Doederlein (1926) ; 10. Doederlein (1936) ; 11. Ebert (1976) ; 12. Hughes & Gamble (1977) ; 13. Jangoux (1973) ; 14. Jangoux (1974) ; 15. Jangoux (1980) ; 16. Jangoux & Aziz (présente publication) ; 17. John (1948) ; 18. Ludwig (1899) ; 19. Macan (1938) ; 20. Moebius (1880) ; 21. Perrier (1875) ; 22. Pope & Rowe (1977) ; 23. Rowe (1977*a*) ; 24. Sloan *et al.* (1979) ; 25. Sukarno & Jangoux (1977) ; 26. Taylor (1968) ; 27. Taylor & Lewis (1970) ; 28. Vine (1972) ; 29. A. M. Clark (1984).

comm. pers.). La collection de Cambridge renferme sept spécimens en alcool non répertoriés par Bell (1909) et originaires de Saya de Malha.

m) Les spécimens récoltés par Gardiner aux Maldives ont été identifiés *Linckia laevigata* par Bell (1902) (voir A. M. Clark et Davies, 1966) ; ceux des Chagos ont été repris par Bell (1909) sous l'appellation *Linckia diplax* (A. M. Clark, *comm. pers.*).

n) Identifiée *Linckia miliaris* par Perrier (1875).

o) Les spécimens de Gardiner ont été identifiés *Scytaster variolatus* ou *Scytaster tuberculatus* par Bell (1902, 1909).

p) Bell (1902) et A. M. Clark et Davies (1966) signalent la présence aux Maldives de l'espèce *Nardoa novaecaledoniae*. Ces spécimens présentent, selon Rowe (*comm. pers.*), des caractères intermédiaires entre *N. variolata* et *N. lemmonnieri*. Leur statut spécifique est donc douteux, raison pour laquelle nous ne les avons pas repris dans la liste.

q) L'espèce *Neoferdina mahei* Jangoux, 1973 (Seychelles) doit être considérée comme synonyme de *N. offreti*.

r) Identifiés *Ophidiaster purpureus* et *Ophidiaster pustulatus* (= *purpureus*) par Perrier (1875 ; Seychelles) et Ludwig (1899 ; Seychelles et Aldabra), respectivement.

s) Identifiés *Linckia marmorata* par Bell (1909).

t) Le spécimen identifié *Asterina exigua* par Bell (1909 ; Salomon, Chagos) n'a pas été retrouvé dans les collections.

u) Identifiés *Asterina cepheus* par Bell (1902, 1909). La collection Gardiner à Cambridge renferme deux spécimens étiquetés *Asterina elegans* nom. nud. (Salomon, Chagos) qui appartiennent également à l'espèce *A. burtoni*.

v) Identifié *Echinaster purpureus* par Bell (1884) (A. M. Clark, *comm. pers.*).

w) Identifiés *Acanthaster echinites* et *Acanthaster mauritiensis* par Bell (1902, 1909).

x) Identifié *Mithrodia fisheri* par Jangoux (1974).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aziz, A., & M. Jangoux, 1984. — Les astéries (échinodermes) du Plateau de la Sonde (Indonesia). *Indo-Malayan Zool.*, **1** : 127-140, 5 pls.

Baker, A. N., & L. M. Marsh, 1976. — The rediscovery of *Halityle regularis* Fisher (Echinodermata : Asteroidea). *Rec. West. Aust. Mus.*, **4** : 107-116.

Bennett, I., 1958. — Echinoderms from the Capricorn Group. Queensland, 23°27′ S. Some new locality records. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **83** : 375-376.

Bell, F. J., 1884. — Echinodermata (Collection from the Western Indian Ocean). Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H. M. S. « Alert » 1881-2, p. 509-513, pl. 15.

— 1902. — The actinogonidiate echinoderms of the Maldive and Laccadive Islands. *Fauna Flora Maldive and Laccadive Archipelagoes.* J. S. Gardiner (ed.), **1** (3) : 223-233.

— 1909. — Rapport on the Echinodermata (other than holothurians) collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the western parts of the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, (2) **13** (Zool.) : 17-22, pl. 10.

Clark, A. M., 1967. — Notes on asteroids in the British Museum (natural History). V. *Nardoa* and some other ophidiasterids. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **15** : 169-198, pls 1-6.

— 1974. — Notes on some echinoderms from Southern Africa. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **26** : 423-487, 3 pls.

— 1984. — Echinodermata of the Seychelles. *In* : Biogeography and Ecology of the Seychelles Islands, D. R. Stoddard (ed.), La Haye, Junk Publ., p. 83-102.

CLARK, A. M., & J. COUNTMAN-STOCK, 1976. — The echinoderms of Southern Africa. Trustees of the British Museum (natural History), London, 227 p.

CLARK, A. M., & P. S. DAVIES, 1965. — Echinoderms of the Maldive Islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) **8** : 597-612, pl. 18.

CLARK, A. M., & F. W. E. ROWE, 1971. — Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms, Trustees of the British Museum (natural History), London, x + 238 p., 31 pls.

CLARK, A. M., & J. D. TAYLOR, 1971. — Echinoderms from Diego Garcia. *Atoll Res. Bull.*, **149** : 89-92.

CLARK, H. L., 1915. — The echinoderms of Ceylon (other than holothurians). *Spolia zeylan.*, **10** : 83-102.

DOEDERLEIN, L., 1917. — Die Asteriden der Siboga Expedition. I. Die Gattung *Astropecten* und ihre Stammesgeschichte. *Siboga Exped.*, **46a** : 1-190, 17 pls.

— 1926. — Ueber Asteriden aus dem Museum von Stockholm. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, (3) **2** (6) : 1-22, 4 pls.

— 1936. — Die Asteriden der Siboga Expedition. III. Die Unterfamilie Oreasterinae. *Siboga Exped.*, **46c** : 295-369, pls 21-32.

EBERT, T. A., 1976. — Natural history notes on two Indian Ocean starfishes in Seychelles : *Protoreaster lincki* (de Blainville) and *Pentaceraster horridus* (Gray). *J. mar. biol. Ass. India*, **18** : 71-77.

ENDEAN, R., 1961. — Queensland faunistic records. Part VII. Additional records of Echinodermata (excluding Crinoidea). *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd*, **1** : 289-298.

FISHER, W. K., 1913*a*. — Four new genera and fifty-eight new species of starfishes from the Philippine Islands, Celebes and the Moluccas. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **13** : 599-648.

— 1913*b*. — New starfishes from the Philippine Islands, Celebes and the Moluccas. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **46** : 201-224.

— 1919. — Starfishes of the Philippines Seas and adjacent waters. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **100** (3) : 1-712, 156 pls.

HUGHES, R. N., and J. C. GAMBLE, 1977. — A quantitative survey of the biota of intertidal soft substrata on Aldabra Atoll, Indian Ocean. *Phil. Trans. R. Soc*, London, (B) **279** : 327-355.

JAMES, D. B., 1973. — Studies on Indian echinoderms. 5. New and little known starfishes from the Indian sea. *J. mar. biol. Ass. India*, **15** : 556-559, 1 pl.

JANGOUX, M., 1973. — Le genre *Neoferdina* Livingstone. *Revue zool. afr.*, **87** : 775-794, 1 pl.

— 1974. — Sur l' « association » entre certaines astéries (Echinodermata) et des poissons Carapidae. *Revue zool. afr.*, **88** : 789-796.

— 1980. — Le genre *Leiaster* Peters (Echinodermata, Asteroidea : Ophidiasteridae). *Revue zool. afr.*, **94** : 87-108, pls 5-8.

JOHN, D. D., 1948. — Notes on asteroids in the British Museum (natural History). I. The species of *Astropecten*. *Novit. Zool.*, **42** : 485-508, 4 pls.

KOEHLER, R., 1910. — Shallow-water Asteroidea. *Echinodermata of the Indian Museum*, **6** : 1-192, 20 pls.

LIVINGSTONE, A. A., 1931. — On the restriction of the genus *Ferdina* Gray. *Aust. Zool.*, **6** : 305-309, pls 21-24.

LUCAS, J. S., & M. M. JONES, 1976. — Hybrid crown-of-thorns starfish (*Acanthaster planci* × *A. brevispinus*) reared to maturity in the laboratory. *Nature, Lond.*, **263** : 409-412.

LUDWIG, H., 1899. — Echinodermen des Sansibargebietes. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **21** : 537-563.

MAGAN, T. T., 1938. — Asteroidea. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **4** : 323-435, 6 pls.

Madsen, F. J., 1955. — A note on the sea star genus *Acanthaster*. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **117** : 179-192, 6 pls.

Marchal, E., B. Stequert, A. Intès, J.-L. Cremoux & B. Piton, 1981. — Ressources pélagiques et démersales des Iles Seychelles. Résultats de la deuxième campagne du N/O Coriolis (août-septembre 1980). Publ. ORSTOM, Paris, 54 p., annexes.

Moebius, K., 1880. — Beiträge zur Meeresfauna der Inseln Mauritius und Seychellen. 352 p., 22 pls. Berlin (Echinodermen, p. 46-50).

Mortensen, T., 1933. — Echinoderms of South Africa (Asteroidea and Ophiuroidea). *Vidensk. Meddr dansk naturh, Foren.*, **93** : 215-400, 12 pls.

— 1940. — Echinoderms from the Iranian Gulf. *Dan. scient. Invest. Iran*, **2** : 55-112, 2 pls.

Perrier, E., 1875. — Révision de la collection de stellérides du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Paris, E. Reinwald, 384 p.

Pope, E. C., & F. W. E. Rowe, 1977. — A new genus and two new species in the family Mithrodiidae (Echinodermata : Asteroidea) with comments on the status of the species of *Mithrodia* Gray, 1802. *Aust. Zool.*, **19** : 201-216, 3 pls.

Price, A. R., 1982. — Echinoderms of Saudi Arabia. Comparison between echinoderm faunas of Arabian Gulf, SE Arabia, Red Sea and Gulfs of Aqaba and Suez. *Fauna Saudi Arabia*, **4** : 3-21.

Rowe, F. W. E., 1976. — The occurence of the genus *Heteronardoa* (Asteroidea : Ophidiasteridae) in the Indian Ocean, with the description of a new species. *Rec. West. Austr. Mus.*, **4** : 85-100.

— 1977*a*. — A new family of Asteroidea (Echinodermata), with the description of five new species and one new subspecies of *Asterodiscides*. *Rec. Aust. Mus.*, **31** : 187-233, 5 pls.

— 1977*b*. — The status of *Nardoa (Andora)* A. M. Clark, 1967 (Asteroidea : Ophidiasteridae), with the description of two new subgenera and there new species. *Rec. Aust. Mus.*, **31** : 235-245, 2 pls.

Sloan, N. A., A. L. Clark & J. D. Taylor, 1979. — The echinoderms of Aldabra and their habitats. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **37** : 81-128.

Sukarno, & M. Jangoux, 1977. — Révision du genre *Archaster* Müller et Troschel (Echinodermata, Asteroidea : Archasteridae). *Revue zool. afr.*, **91** : 817-844, pl. 4-6.

Taylor, J. D., 1968. — Coral reef and associated invertebrate communities (mainly Molluscan) around Mahé, Seychelles. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, (B) **254** : 125-206.

Taylor, J. D., & M. S. Lewis, 1970. — The flora, fauna and sediments of the marine grass beds of Mahé, Seychelles. *J. nat. Hist.*, **4** : 199-220.

Vine, P., 1972. — Life on coral reefs in the Seychelles. *Seychelles Nature Booklet*, **3** : 1-56, 51 pls.

PLANCHE I

A-B : *Astropecten phragmorus* Fisher.
C-D : *Astropecten polyacanthus* Müller & Troschel.

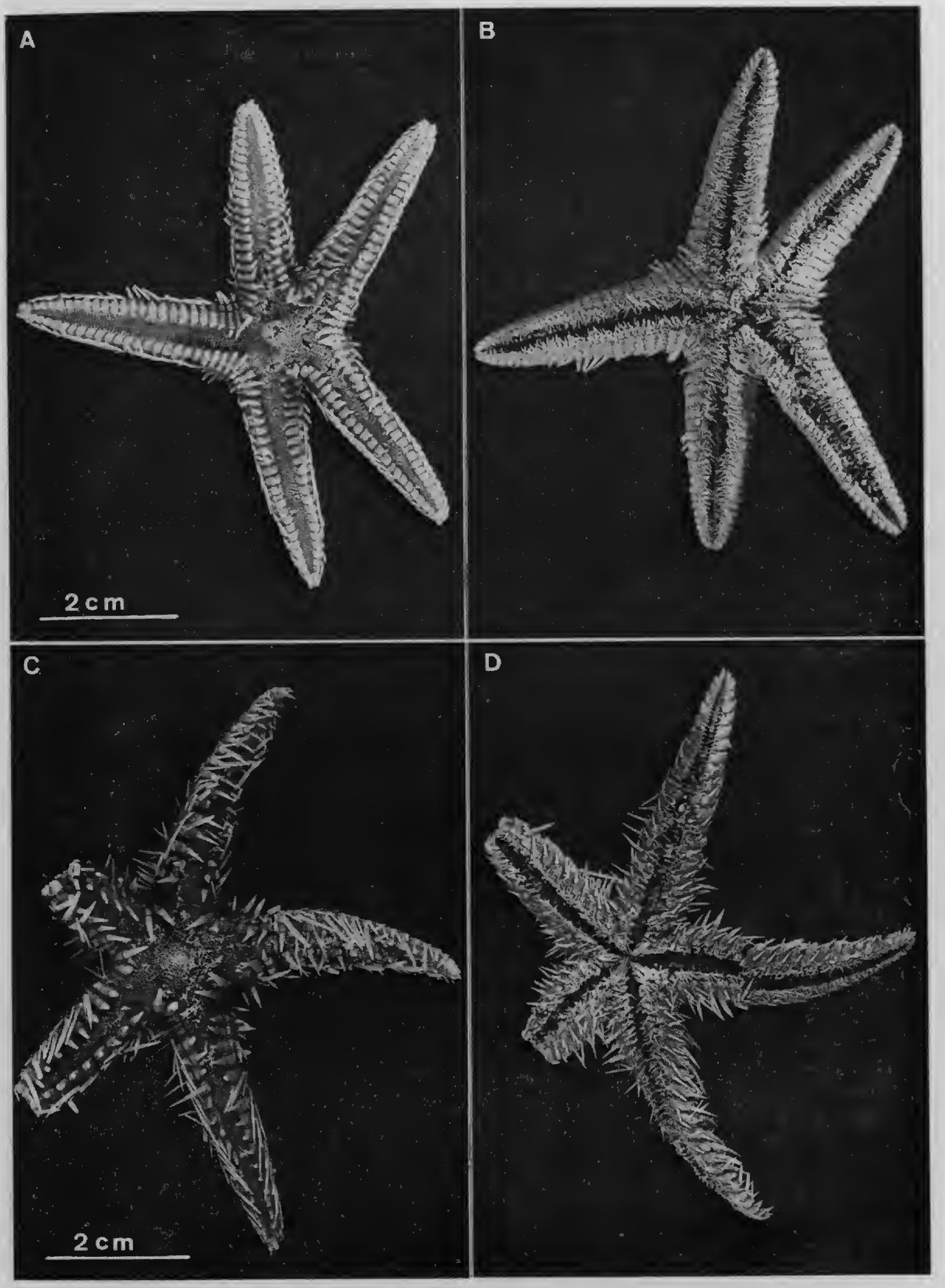


PLANCHE I

BIBL. DU MUSEUM PARIS

PLANCHE II

A-C : *Astropecten exilis* Mortensen : A, face aborale ; B, détail de la face abactinale d'un bras ; C, détail de la face actinale d'un bras.

D-E : *Astropecten phragmorus* Fisher : détails des faces abactinale (D) et actinale (E) d'un bras.

F-G : *Astropecten polyacanthus* Müller & Troschel : détails des faces abactinale (F) et actinale (G) d'un bras.

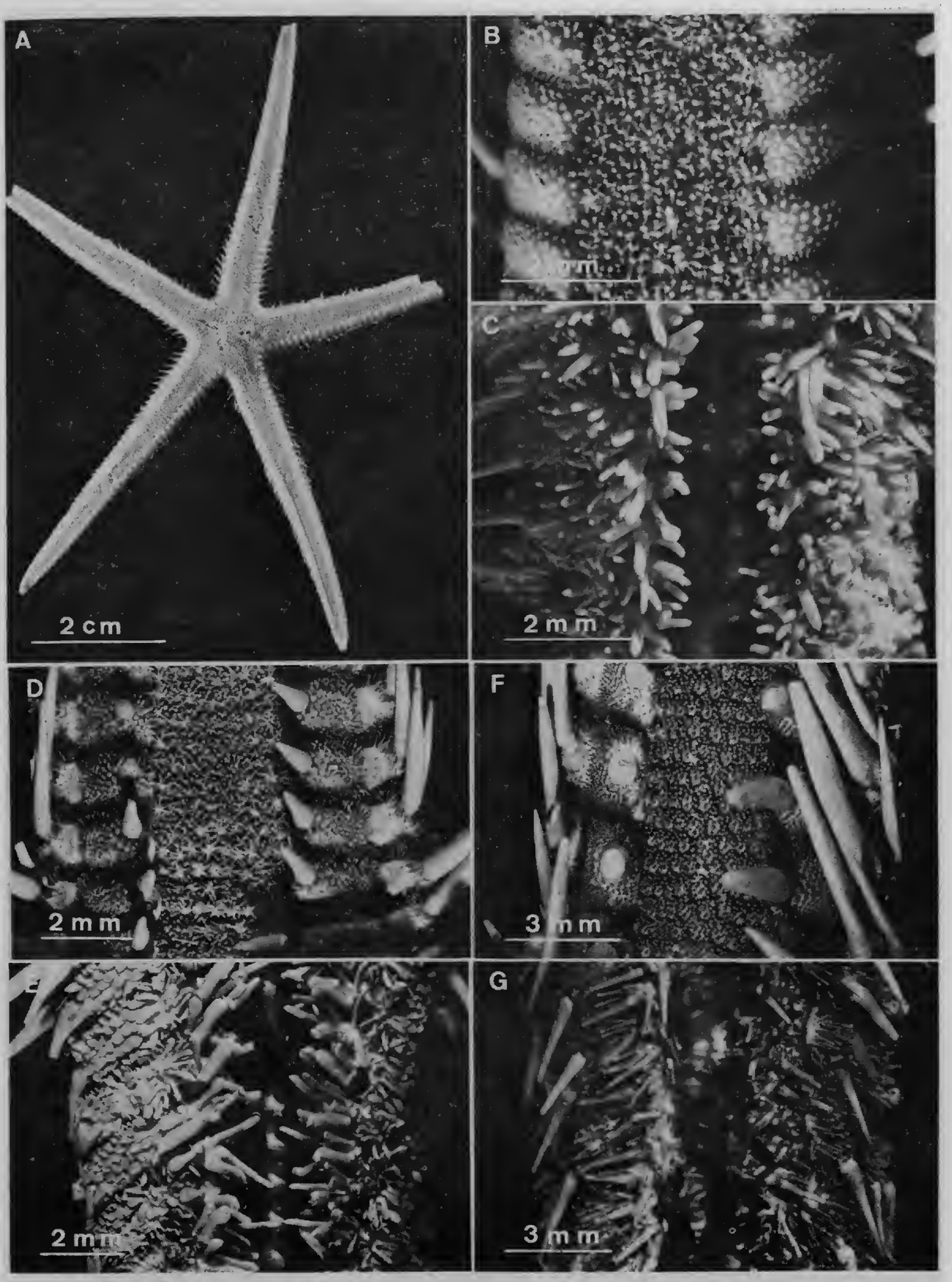


PLANCHE II

PLANCHE III

A-D : *Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp. : A, face aborale ; B, face orale ; C, détail de la face actinale d'un bras ; D, détail de la face abactinale d'un bras.

E : *Andora faouzii* (Macan).

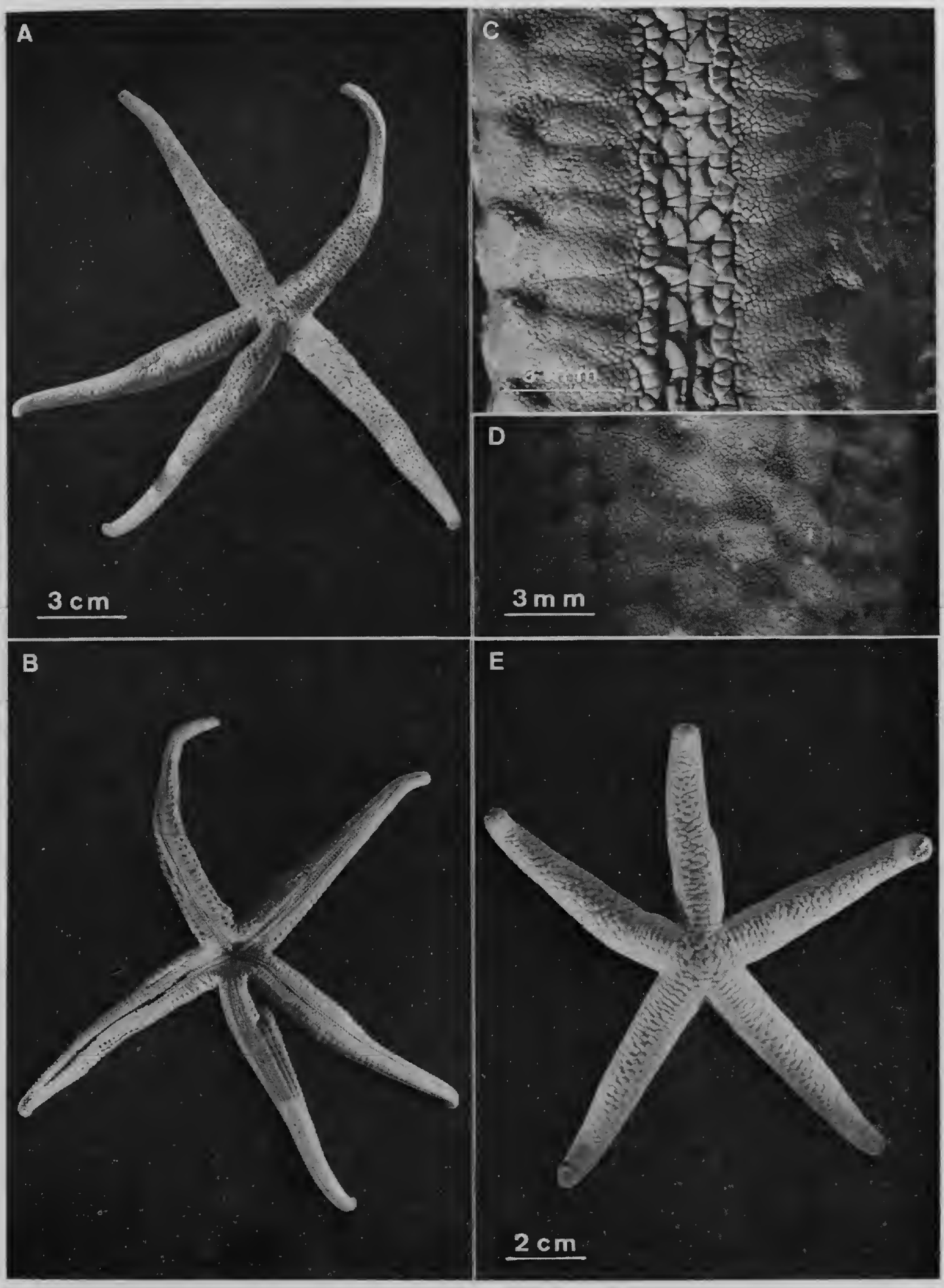


PLANCHE III

BIBL. DU MUSEUM PARIS

PLANCHE IV

A-B : *Siraster tuberculatus* H. L. Clark.

C-D : *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp. : C, face abactinale (profil) ; E, détail de l'armature adambulacraire.

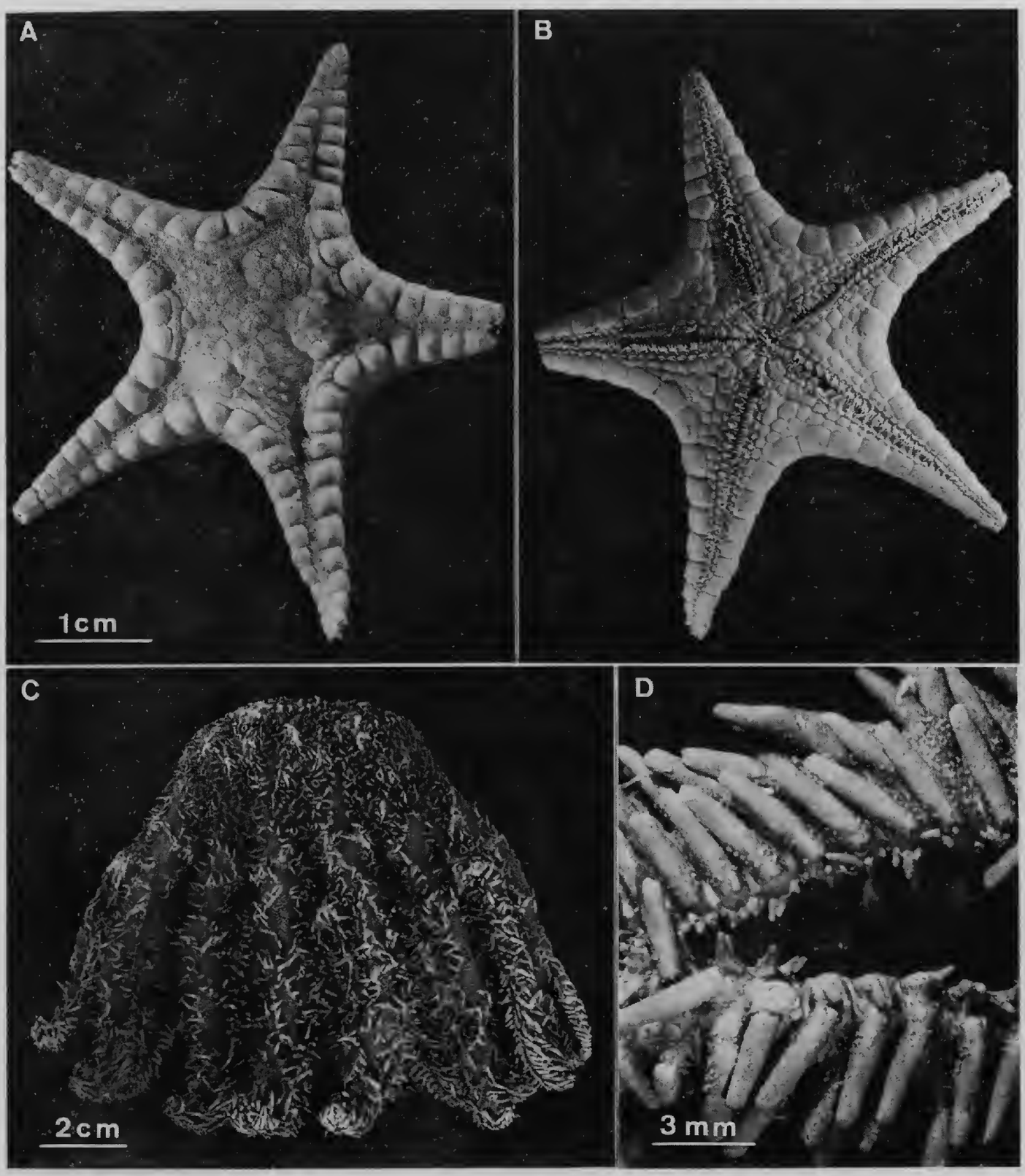


PLANCHE IV

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 885-905.

Ascidies littorales de Guadeloupe
VIII. Questions de systématique évolutive posées par les Didemnidae

par Françoise Monniot

Résumé. — De nouvelles récoltes en Guadeloupe ont permis de décrire quatre espèces nouvelles et une nouvelle forme de Didemnidae. La systématique de cette famille est rendue difficile par la proche parenté de certaines espèces, une variabilité intraspécifique, l'absence de valeur phylogénique de certains genres comme *Polysyncraton*. La présence d'algues symbiotes complique encore les problèmes posés. Les caractères anatomiques des zoïdes et des larves sont envisagés en fonction de leur utilisation possible en systématique évolutive.

Abstract. — New collectings in Guadeloupe give us the opportunity to describe four new species and one new form of Didemnidae. Systematics in this family is difficult because of the close relationship of some species, intraspecific variability and the absence of phylogenetic value in some genera such as *Polysyncraton*. The presence of symbiotic algae complicates the question. The anatomical characters of zooids and larvae are considered because of their possible significance in evolutionary systematics.

F. Monniot, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

Dans une première publication à propos des ascidies de Guadeloupe (F. Monniot, 1983), dix-neuf espèces de Didemnidae ont été décrites. Une carte indique l'emplacement des stations de collecte en plongée. Deux autres séjours aux Antilles (avril et août 1983, programme Cordet B 47, 1982) ont permis de retrouver les espèces déjà décrites, d'élargir leur répartition et d'y ajouter d'autres formes dont quatre espèces nouvelles. L'inventaire des Didemnidae de Guadeloupe n'est pas complet, plusieurs milieux n'ont pas été explorés, et certaines colonies n'étaient pas en nombre ou en état suffisant pour permettre une identification et une description correcte.

Les Antilles montrent dès à présent une grande richesse de Didemnidae, contrairement à ce qui était admis jusque-là. Les habitats littoraux diversifiés (récifs, herbiers, mangroves, cayes, îlets, ports, etc.) abritent des formes appartenant à tous les grands genres avec une bonne diversité spécifique. Certaines espèces ne posent pas de problèmes taxonomiques ; d'autres, qui vivent en abondance dans une même station, appartiennent à des espèces distinctes mais très difficilement reconnaissables, parce qu'elles ne diffèrent que par des caractères anatomiques discrets. Ces espèces ne montrent pas de spécialisations particulières pour le groupe, qu'il s'agisse de l'organisation des colonies, de leur mode de croissance, de leur régime alimentaire ou de leur reproduction.

Plusieurs facteurs interviennent dans les difficultés rencontrées dans la classification des Didemnidae :

— les élevages sont rarement possibles : ces animaux ne survivent pas suffisamment bien en aquarium pour envisager des croisements ou une expérimentation ;

— de nombreuses espèces hébergent des algues symbiotes, diversifiées et mal connues ;

— la faible diversité des caractères et leur variabilité rendent délicate l'attribution d'un type d'organe à une espèce, voire à un genre ; les relations phylogénétiques des genres sont difficiles à établir ;

— il existe des espèces jumelles ;

— certains genres couramment employés, comme *Polysyncraton*, n'ont qu'une justification pratique et non systématique.

Ces différents points seront développés après la description des espèces.

I. DESCRIPTION DES ESPÈCES

Les descriptions des Didemnidae de la note I (Monniot F., 1983), dont la liste suit, ne sont pas reprises ici : *Trididemnum cyanophorum* Lafargue et Duclaux, 1979 ; *T. hians* Monniot, 1983 ; *T. orbiculatum* (Van Name, 1902) ; *Leptoclinides latus* Monniot, 1983 ; *L. torosus* Monniot, 1983 ; *Didemnum conchyliatum* (Sluiter, 1898) ; *D. cineraceum* (Sluiter, 1898) ; *D. duplicatum* Monniot, 1983 ; *D. halimedae* Monniot, 1983 ; *D. inauratum* Monniot, 1983 ; *D. ligulum* Monniot, 1983 ; *D. perlucidum* Monniot, 1983 ; *D. psammathodes* (Sluiter, 1895) ; *Lissoclinum abdominale* Monniot, 1983 ; *L. fragile* (Van Name, 1902) ; *L. perforatum* (Giard, 1872) ; *L. verrilli* (Van Name, 1902) ; *Diplosoma listerianum* (Milne-Edwards, 1841) ; *D. glandulosum* Monniot, 1983.

La répartition de ces espèces et des autres ascidies de Guadeloupe fera l'objet d'une publication ultérieure.

Trididemnum savignyi (Herdman, 1886)

Station : Baille argent sud, 8 m.

Une seule colonie a été récoltée en avril. Épaisse, elle avait une couleur brune, une surface lisse et translucide. La partie superficielle de la tunique ne contient pas de spicules, mais on retrouve ceux-ci, de grosse taille, en couche dense, au niveau des thorax des zoïdes. Ils sont plus clairsemés dans les couches profondes de la tunique. La tunique est molle mais très résistante ; elle contient d'abondantes cellules pigmentaires brunes. Les zoïdes possèdent aussi un pigment foncé sur le thorax.

Le pédoncule œsophago-rectal est très long et porte un appendice fixateur très long également, inséré à sa base.

Les larves sont incubées dans la partie profonde de la tunique ; elles sont très grosses (jusqu'à 2 mm pour le tronc). Elles ont huit à dix papilles épidermiques de chaque côté des ventouses, l'ozoïde porte trois et jusqu'à quatre bourgeons.

L'espèce ne semble pas très commune en Guadeloupe, mais il est possible aussi qu'elle ait un développement saisonnier.

Trididemnum palmae n. sp.
(Fig. 1 C, D, E, F ; pl. I A)

Stations : Ilet Pigeon, 20 m ; Bouillante, 12 m ; Vieux Fort, 18-20 m.
Type : MNHN A2 TRI 32.

Les colonies se présentent en croûtes relativement minces (5 mm d'épaisseur au maximum) et dures, formant une sorte de palmure entre les branches des massifs de coraux « *Porites* ». Ces palmures se situent à une dizaine de centimètres environ au-dessous de l'extrémité libre des branches digitiformes du corail. L'extension de ces croûtes peut atteindre une quinzaine de centimètres, les dimensions exactes étant difficiles à préciser car les colonies moulent les branches de corail et dépendent essentiellement de la forme du support. La couleur est variable du blanc au vert olive ou au brun-vert, selon la répartition des algues symbiotes ; elle est marbrée. On ne distingue pas les canaux cloacaux en surface. La partie superficielle des colonies est très lisse, formée d'une sorte de cuticule mince, sans spicules. Cette partie peut être facilement arrachée. Immédiatement sous cette couche résistante mais parfaitement translucide, se situe une couche de tunique envahie d'algues unicellulaires symbiotes qui contient de plus en plus de spicules calcaires (pl. I A) vers l'intérieur de la colonie et de moins en moins d'algues. Les zoïdes ne se distinguent en surface que par le pointillé régulier mais très discret que forment les siphons buccaux. Les cloaques communs ne sont pas visibles.

En dehors de la pellicule transparente de surface, la colonie ne peut se délaminer, les zoïdes sont totalement inclus dans la masse de la tunique et les canaux cloacaux sont très fins. Les zoïdes, extrêmement petits, sont perpendiculaires à la surface de la colonie. La partie inférieure des colonies ne contient pas de zoïdes. Les larves se développent dans l'épaisseur de la tunique et il n'est pas possible de les repérer sans dissection.

Les zoïdes ont un siphon buccal étroit, assez court et bordé de six lobes arrondis peu individualisés (fig. 1 C). Les tentacules coronaux sont de deux ordres. Le siphon cloacal forme un tube très court, plus court que le siphon buccal et souvent plus large. Il forme un angle qui varie de 90° à 120° avec celui-ci (fig. 1 C). La branchie compte sept ou au plus huit stigmates par demi-rang en son milieu. Les organes thoraciques latéraux sont circulaires et situés au-dessus du deuxième rang de stigmates au milieu du thorax (fig. 1 C). Je n'ai pas vu d'appendice fixateur, sauf sur deux zoïdes, parmi des centaines, provenant de plusieurs colonies : l'un avait un appendice fixateur microscopique situé juste sous l'endostyle, l'autre un très petit appendice également mais contre l'abdomen. Le pédoncule œsophago-rectal est entouré des cellules épithéliales saillantes qui sont normalement développées sur l'appendice fixateur.

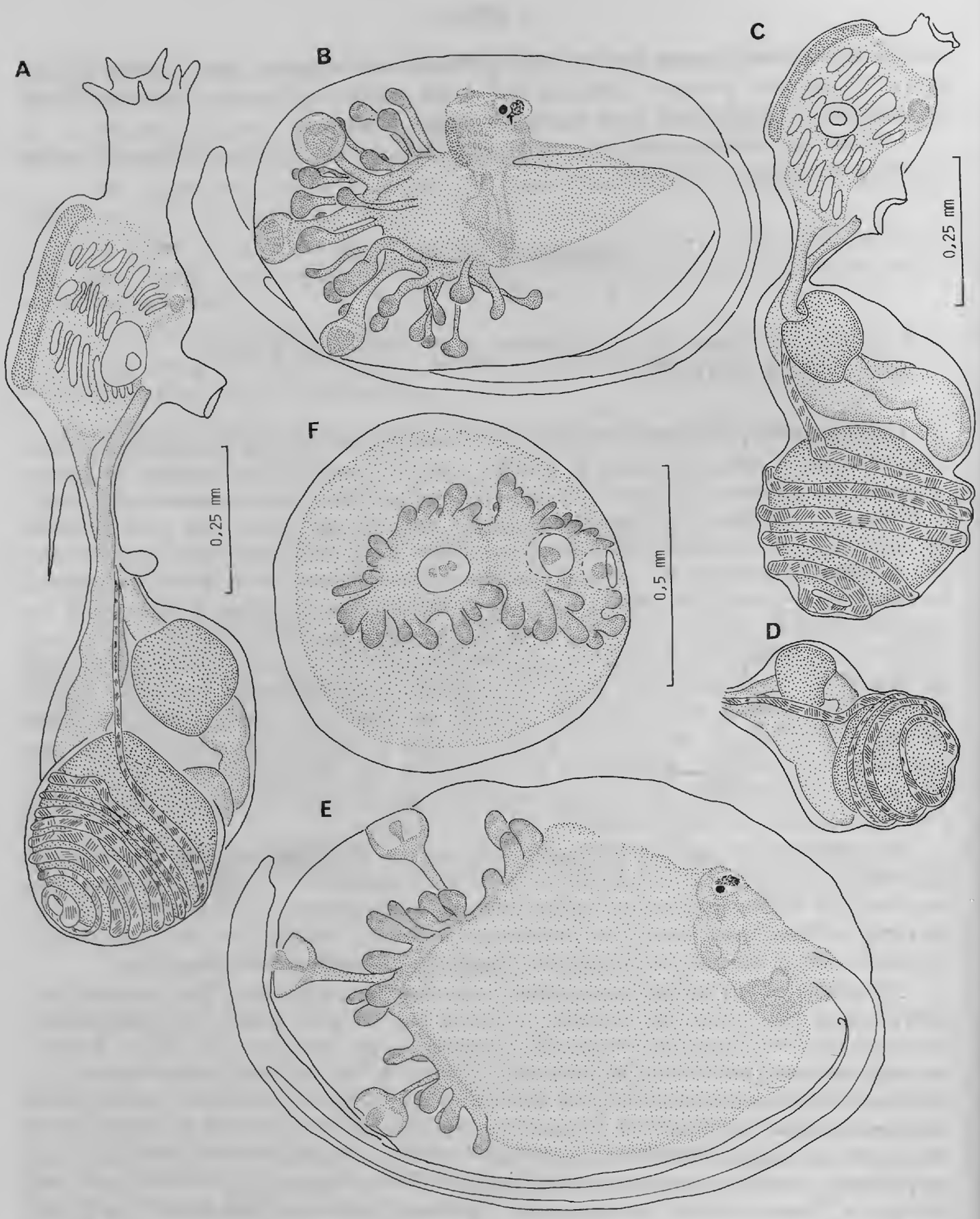


Fig. 1. — *Trididemnum solidum* (Van Name, 1902) ; A, zoïde ; B, larve. *Trididemnum palmae* n. sp. ; C, zoïde ; D, abdomen d'un autre zoïde ; E, larve en vue latérale ; F, larve en vue frontale.

L'abdomen est plus volumineux que le thorax (fig. 1 C). La boucle digestive est large, repliée sur elle-même ; les gonades sont donc situées sous les zoïdes. L'estomac est arrondi, petit, très antérieur (fig. 1 C, D). Le post-estomac conique, court, est prolongé par un intestin antérieur un peu renflé, tubulaire ; l'intestin moyen forme une ampoule ; l'intestin postérieur isodiamétrique est mince. Ces différentes parties ne sont pas toujours nettement individualisées.

Le testicule unique, sphérique, est nettement saillant dans l'abdomen (fig. 1 C, D). Il est entouré de quatre à cinq spirales du spermiducte, peu serrées, dont le premier tour est toujours lâche et le dernier plus épais et courbé à angle droit en quittant le testicule. Le spermiducte est enroulé dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. L'ovaire est peu ou pas développé. Les animaux doivent être hermaphrodites successifs, car les colonies récoltées en août contiennent à la fois des testicules bien développés et des têtards. La glande pylorique est répartie en deux massifs symétriques de chaque côté du post-estomac.

Les larves (fig. 1 E, F) sont de taille très variable selon leur état de maturité ; elles mesurent en moyenne 1,5 mm. Elles contiennent une grande abondance d'algues symbiotes réparties en deux massifs, un de chaque côté du corps. Au cours du développement, la masse des organes reste localisée très postérieurement près de l'insertion de la queue, dans la partie centrale du tronc, entre les deux massifs d'algues vertes. Les papilles adhésives sont alignées et entourées de chaque côté du corps par une rangée de papilles épidermiques. En vue frontale les papilles forment des sortes de corolles autour des ventouses (fig. 1 F). Il y a un ocelle et un otolithe. Au-dessus de la région nerveuse et sensorielle, la tunique est parfaitement translucide et les tissus ne contiennent pas d'algues symbiotes.

Au moment de l'émission des larves, le tronc subit une contraction antéro-postérieure rapprochant la masse viscérale des papilles de fixation ; les deux masses contenant des algues symbiotes deviennent saillantes et plus individualisées et restent externes par rapport au thorax et à l'abdomen embryonnaires.

Remarques : Cette nouvelle espèce présente à première vue une grande ressemblance avec *Trididemnum solidum* par l'extension des colonies, leur consistance et leur couleur, mais elle ne vit pas dans le même milieu. *T. solidum* encroûte des coraux plus massifs, des éponges, des algues calcaires, mais pas les *Porites*. Les différences morphologiques des zoïdes sont nombreuses (fig. 1) : elles portent sur la taille, la longueur du siphon buccal et la forme de ses lobes, la longueur du siphon cloacal, la présence constante d'un appendice fixateur, le tube digestif en boucle non tordue, le nombre de tours du spermiducte plus élevé, l'organisation des papilles des têtards et la taille de la larve.

Trididemnum solidum (Van Name, 1902)
(Fig. 1 A, B ; pl. I B)

Stations : Grande Anse, 8 m ; Baille argent, 8 m ; Sainte-Anne (Vacelet coll.) ; Pointe du Carénage, 5 m.

Le type de l'espèce conservé au Peabody Museum de l'Université de Yale a été revu. Il s'agit d'une colonie de petite taille ne contenant pas de larves. Les zoïdes sont assez mal conservés mais correspondent bien à ceux des colonies vertes de Guadeloupe, et aux

colonies de Curaçao qui ont servi aux études biologiques de Bak, Van Duyl et Sybesma (1981) et dont ils nous ont envoyé quelques échantillons. *Trididemnum solidum* diffère de *T. palmae* par la taille des zoïdes, la longueur des siphons, la présence d'un appendice fixateur, un pédoncule œsophago-rectal plus long, la boucle intestinale à simple courbure, le nombre de tours du spermiducte plus élevé (6 à 9) et une organisation différente des papilles du têtard. Ces caractères étant figurés (fig. 1 A, B), nous n'en refaisons pas la description détaillée.

Par contre, aucun de ces caractères ne peut différencier *T. solidum* de *T. cyanophorum* Lafargue et Duclaux, 1979. Pourtant, la couleur des colonies n'est pas la même à l'état vivant puisque *T. solidum* est d'un vert olive plus ou moins intense et plus ou moins marbré de blanc ou de brun ; la disposition des zoïdes est régulière et uniforme dans les colonies de *T. solidum* et l'on n'observe pas d'anneaux blancs autour des orifices buccaux comme chez *T. cyanophorum* ; *T. solidum* a en moyenne une proportion plus grande de spicules réguliers à rayons plus longs (pl. I B) que *T. cyanophorum* qui avait, au moins au centre des colonies, des rayons plus fibreux et plus irréguliers (pl. I D). Dans les deux cas, les deux formes de spicules existent et elles sont d'ailleurs très proches l'une de l'autre (pl. I B, D, voir Lafargue et Duclaux, 1979, fig. 3).

Il y a donc ici un problème systématique. On pourrait considérer que *T. solidum* et *T. cyanophorum* ne forment qu'une seule espèce puisque aucun caractère anatomique ne peut les séparer ni chez les adultes, ni chez les larves. (*T. solidum* aurait priorité.) Les formes vertes et les formes violacées à points blancs ne seraient dues qu'à des algues symbiotes différentes pour des populations allopatriques d'une même espèce. Ces algues symbiotes provenant de stations différentes peuvent provoquer par leur métabolisme légèrement différent des réactions de l'hôte au niveau de la tunique. Cela pourrait donc facilement expliquer de légères différences des spicules ou de positionnement des zoïdes les uns par rapport aux autres au moment du bourgeonnement. Il faut signaler aussi que des larves de *T. solidum*, comme celles de *T. cyanophorum*, portent des algues rouges.

Malgré ces arguments, il semble préférable de garder provisoirement les deux espèces, plutôt que deux formes d'une seule, pour les raisons suivantes :

1. Le nombre de caractères sur lesquels est fondée la classification des Didemnidae et du genre *Trididemnum* est très réduit. Il s'agit le plus souvent de caractères variables, du rapport de taille des organes ou du développement plus ou moins grand d'un organe par rapport à un autre. *T. cyanophorum* par son aspect externe se distingue sans difficultés en plongée. Il n'a été récolté que dans une station alors que *T. solidum* ne semble pas présent à cet endroit. D'autres récoltes aux Antilles pourront permettre de préciser si les deux formes ne cohabitent jamais et si *T. cyanophorum* peut être retrouvé dans un autre milieu. Il serait intéressant d'observer ses limites de variation.

2. La biologie de *T. solidum* a été étudiée de façon approfondie par Back, Van Duyl et Sybesma. Une étude de même type pour *T. cyanophorum* pourrait mettre en évidence des différences éventuelles dans la croissance, l'émission des larves, le comportement des têtards, le taux de reproduction, etc.

3. Kott (1982 : 120), dans un article à propos de la symbiose entre les Didemnidae et les algues dans le Pacifique Ouest, indique « *T. solidum* > *T. cyanophorum* » mais ne précise pas davantage sa position quant à la valeur des espèces à son sens.

4. Des analyses biochimiques des colonies ont été entreprises ainsi que l'étude des algues symbiotes. Les résultats permettront peut-être d'aider à résoudre ce problème taxonomique.

A notre sens il s'agit ici soit d'une spéciation en cours, soit d'une spéciation récente. Le terme parfois commode d'espèce jumelle ne peut s'appliquer ici puisque les deux formes sont tout à fait reconnaissables à l'état vivant. Une expérimentation sur les ascidies est toujours difficile car ces animaux survivent très peu en aquarium, mais la transplantation croisée de *T. solidum* à proximité immédiate des *T. cyanophorum*, et inversement, devrait être réalisable et pourrait très utilement contribuer à résoudre le problème systématique posé.

Trididemnum cyanophorum Lafargue et Duclaux, 1979
(Pl. I D)

Station : Ilet Pigeon, de 8 à 40 m (abondance maximum entre 20 et 30 m).

La description originale de l'espèce et la figuration sont suffisantes et il n'est pas nécessaire d'y revenir ici. Les discussions systématiques et les restrictions quant à la validité de l'espèce sont données à propos de *Trididemnum solidum*.

Les colonies vertes de petite taille identifiées *T. cyanophorum* en 1983 devant Sainte-Anne et à la Pointe du Carénage sont à placer dans l'espèce *T. solidum* puisque *T. solidum* a bien été retrouvé en abondance en Guadeloupe et comparé à l'exemplaire-type.

Didemnum calliginosum n. sp.
(Fig. 2 A, B, C ; pl. I C)

Stations : Ports de plaisance de Rivière Sens, 2 m, et de Saint-François, 2 m.

Type : MNHN A2 DID-C 67.

Les colonies sont encroûtantes, molles, de forme irrégulière mais ne dépassent pas quelques centimètres d'envergure ; leur épaisseur est de 2 à 3 mm pour les plus petites et peut atteindre 1 cm quand les colonies deviennent plus grandes, lobées et repliées sur elles-mêmes. La coloration est terne, allant du gris au noir, parfois violet foncé ; elle s'atténue après conservation. Les spicules sont petits (pl. I C), peu abondants et irrégulièrement répartis, ce qui provoque des marbrures plus claires sur les colonies. Le pigment sombre est lui beaucoup plus uniformément disposé. L'aspect des colonies est tout à fait semblable à celui de *Didemnum cineraceum* (Sluiter, 1898), aussi bien en ce qui concerne la couleur que l'épaisseur ou la consistance. Nous n'avons pas observé la répartition des orifices cloacaux, difficiles à discerner des déchirures accidentelles de la tunique. Les zoïdes sont très faciles à extraire. Les canaux cloacaux sont difficilement repérables dans la masse gélatineuse des colonies ; ils s'étendent dans la couche située à la base des thorax et contiennent de nombreuses larves.

Les zoïdes sont disposés en une seule couche et serrés les uns contre les autres. Le siphon buccal est court, à six lobes peu profonds. Le siphon cloacal forme une très large ouverture découvrant une grande partie de la branchie (fig. 2 A, B). Il n'y a pas de languette cloacale. Les organes thoraciques latéraux sont proches de l'endostyle au niveau du troisième rang de stigmates et saillants (fig. 2 A). La branchie compte quatre rangs de stigmates difficiles à compter, mais avec environ dix stigmates de chaque côté pour le deuxième rang.

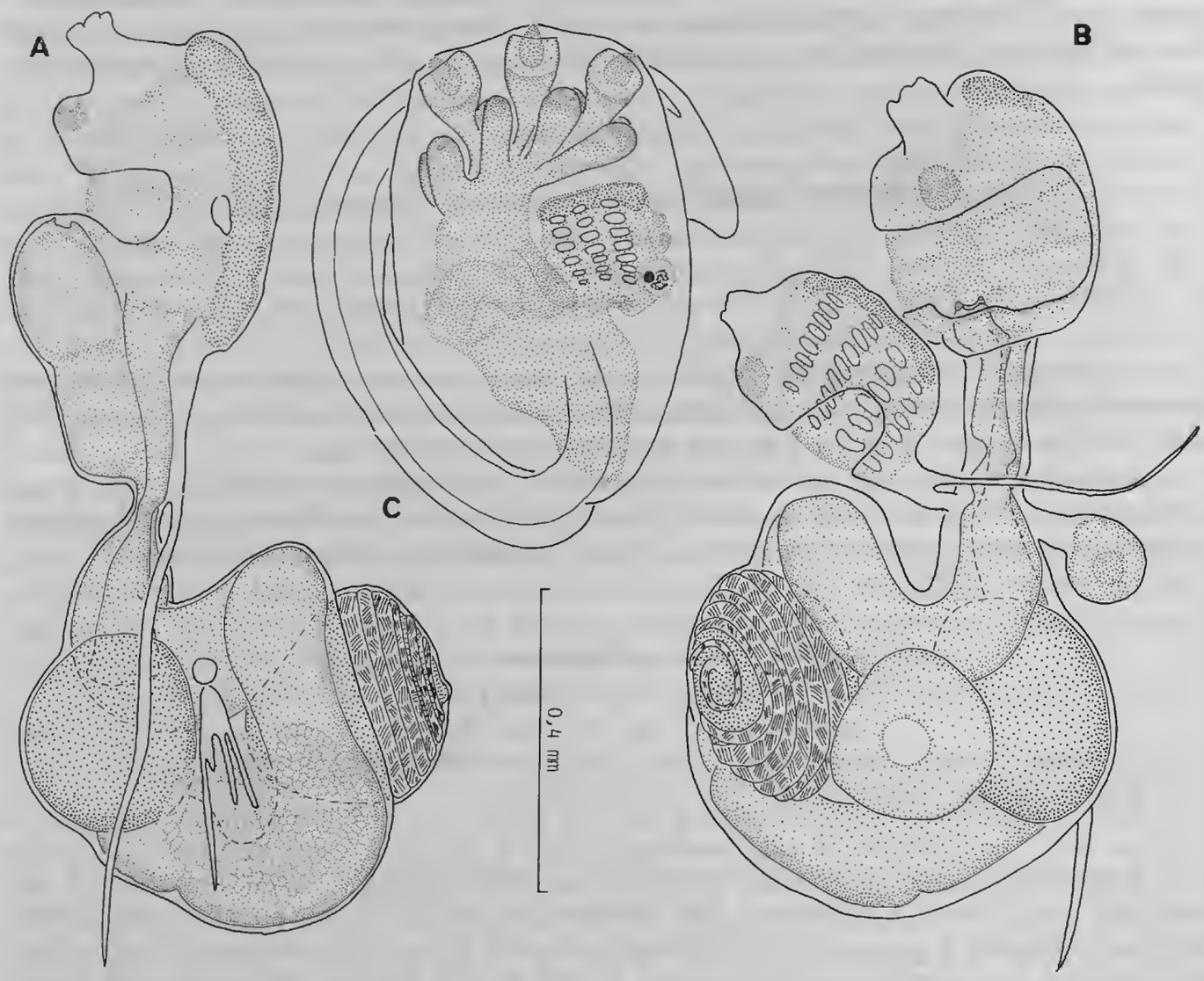


Fig. 2. — *Didemnum calliginosum* n. sp. : A et B, zoïde ; C, larve.

Le pédoncule œsophago-rectal est large, plus ou moins long selon l'état des zoïdes. L'appendice fixateur, souvent plus long que l'abdomen, s'insère au milieu du pédoncule œsophago-rectal c'est-à-dire nettement au-dessous du thorax (fig. 2 A, B). Les zoïdes présentent à la fois des bourgeons, des gonades et des larves mûres.

L'abdomen est nettement plus volumineux que le thorax (fig. 2 A, B). Le tube digestif a un large diamètre sur toute sa longueur. L'estomac est à peu près sphérique, l'intestin ne présente pas de régions bien marquées, la boucle intestinale est repliée sur elle-même.

Du côté gauche de l'intestin une structure glandulaire en forme de croissant est nettement individualisée (fig. 2 A).

Le testicule unique, sphérique ou lenticulaire, peut aussi s'allonger un peu dans la boucle intestinale (fig. 2 A, B). Le nombre de tours du spermiducte varie entre six et sept. L'ovaire est situé entre le testicule et l'estomac ; il y a un seul gros ovocyte à la fois (fig. 2 B).

Les larves (fig. 2 C) sont de petite taille (600 µm pour le tronc). La branchie y est déjà bien développée avec trois rangs de stigmates. Elles possèdent oeelle et otolithe. Les trois papilles adhésives sont grosses et bordées par quatre papilles épidermiques de chaque côté. La queue ne fait pas un tour complet de la larve (fig. 2 C).

Cette espèce ressemble énormément à *Didemnum cineraceum* (voir Monniot, 1983), par l'aspect des colonies, leur consistanee, leur couleur, la forme et la taille des spicules et leur faible abondanee dans la colonie. Les zoïdes sont également très semblables avec une large ouverture cloaeale, un organe thoracique latéral placé de façon similaire, un long appendice fixateur inséré en position basse et un gros testieule lenticulaire. Seule, la larve diffère par le nombre de papilles épidermiques plus élevé ehez *D. cineraceum* et surtout la présence d'un bourgeon.

Des ressemblances existent aussi avec *D. perlucidum* mais les colonies de cette espèce sont plus minces et de couleur elaire. Les spieules ont une strueture différente. Les zoïdes diffèrent par la structure des organes thoraciques latéraux, les proportions respectives du thorax et de l'abdomen et la forme des diverses parties du tube digestif. La larve, par contre, est très semblable à celle de *D. calliginosum*.

Polysyncraton louminae n. sp.

(Fig. 3 A, B, C, D ; pl. I E)

Stations : Est du Sec à Cabrit, 3 m ; devant Petit Bourg, 3 m.

Type : MNHN A2 Pol 16.

L'espèce se présente sous forme de grandes plaques encroûtantes, eassantes, ayant au plus 5 mm d'épaisseur, la plus grande longueur pouvant atteindre 30 cm. Les colonies se trouvent sous le corail mort à l'abri de la lumière. La couleur générale est grise, avec des plages plus ou moins foncées. Elle est due à des mouchetures noires formées par des accumulations de eellules pigmentaires à la surface de la colonie. Les pigments sont très dispersés ou absents dans les autres parties de l'animal. En dehors de la couleur, l'aspect et la consistanee des colonies rappellent *Trididemnum solidum*. Les spicules sont denses dans toute l'épaisseur de la colonie (pl. I E).

Les orifices eloaeaux communs sont peu nombreux, irrégulièrement dispersés, de petite taille, plus ou moins lobés. Les zoïdes sont perpendiculaires à la surfaee de la colonie et très denses.

Les siphons buceaux sont de grande taille (fig. 3 A, B) par rapport au thorax. Ce earactère est dû à l'épaisseur relativement grande de la couche tunicale superfieielle. Le siphon cloacal est énorme (fig. 3 A) ; la totalité de la branchie est à déeouvert dans le vaste système de canaux cloacaux développé autour des thorax. La languette cloacale a une lon-

gueur variable selon l'emplacement des zoïdes : elle peut être courte et arrondie (fig. 3 A), longue et terminée en spatule, ou encore plus grande et élargie à son extrémité en deux lobes (fig. 3 B).

Les organes thoraciques latéraux, de petite taille, sont saillants au niveau du deuxième sinus interstigmatique (fig. 3 A). La branchie est haute et étroite, avec huit stigmates dans chacun des trois premiers rangs, sept dans le quatrième (fig. 3 A).

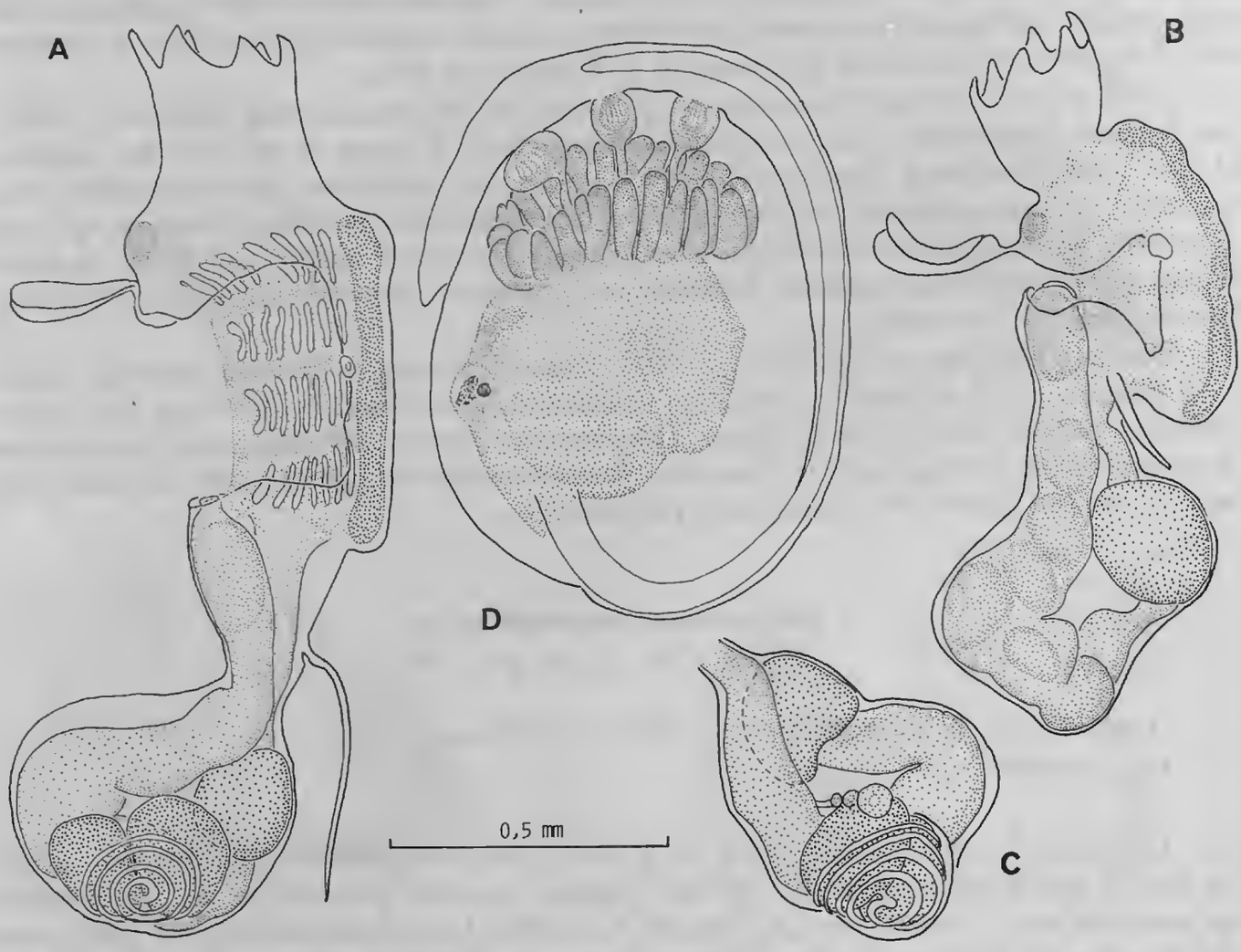


Fig. 3. — *Polysyncraton louminae* n. sp. : A et B, zoïdes ; C, abdomen d'un zoïde avec gonades ; D, larve.

L'appendice fixateur s'insère très bas sur le pédoncule œsophago-rectal (fig. 3 A).

L'abdomen est en général plus petit que le thorax. La boucle digestive comprend un estomac sphérique de petite taille, antérieur et un intestin formant une boucle large, sans régions nettement délimitées (fig. 3 B, C). L'estomac et l'intestin sont colorés en rouge vermillon.

La gonade mâle comprend deux testicules sphériques (fig. 3 A, C), entourés dans leur partie extrême de quatre (de 3 à 5) tours lâches du spermiducte, enroulés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. L'ovaire est situé contre les testicules, du côté interne de la boucle intestinale (fig. 3 C). Lorsque les testicules sont très développés et

très serrés l'un contre l'autre, il est extrêmement facile de croire qu'il n'existe en fait qu'un lobule. Seules, des dissections répétées dans certaines parties des colonies ont pu nous confirmer la présence constante de deux lobules.

Les larves sont de grande taille. Le tronc mesure de 0,9 à 1 mm en moyenne. La queue ne décrit pas un tour complet autour du tronc. Les trois papilles adhésives sont larges. Elles sont entourées par de nombreuses papilles en couronne (jusqu'à 12 de chaque côté), certaines en cours de dédoublement (fig. 3 D). Ocelle et otolithe sont présents ; la larve n'est pas gemmipare.

Cette nouvelle espèce se différencie de *Polysyncraton amethysteum* Van Name, 1902, par son grand siphon buccal, par la présence de deux testicules seulement et par l'abondance des papilles épidermiques de la larve disposées en anneau.

L'espèce n'a été récoltée que dans le petit Cul-de-Sac marin, en faciès très battu, sous de gros blocs de corail mort. Elle porte le nom du bateau obligeamment prêté pour faire ces récoltes.

Diplosoma tritestis n. sp.

(Fig. 4 A, B, C, D)

Stations : Vieux Fort, 15 m ; Portes d'Enfer, 2 m.

Type : MNHN A2 DIP A 28.

Cette nouvelle espèce, à première vue, ne se distingue pas de *Diplosoma listerianum*. Il s'agit de colonies glaireuses à tunique transparente, très lâche, contenant des zoïdes peu denses, fixée au substrat (corail, ascidies simples) par de nombreuses brides tunicales. Les zoïdes possèdent des cellules pigmentaires sombres dans la partie supérieure du thorax et sur le tube digestif, mais l'estomac est orange. La densité des pigments est variable. Il existe aussi des grains pigmentaires moins dispersés dans la tunique. Thorax et abdomen sont sensiblement de même taille et suspendus dans des brides tunicales.

Les six lobes buccaux sont grands, triangulaires, bien individualisés. L'échancrure cloacale ne découvre pas toute la branchie (fig. 4 A). Le manteau contient six fibres musculaires fortes autour du siphon cloacal, ce qui n'a pas permis de compter les stigmates dans chacun des quatre rangs. Le manteau, à la base de l'endostyle, se prolonge en un appendice fixateur aussi long que l'abdomen (fig. 4 A).

L'abdomen est replié sous le thorax. L'œsophage mince donne dans un estomac cylindrique volumineux très antérieur (fig. 4 B, C). Après un post-estomac conique, l'intestin moyen se renfle sur une courte portion (fig. 1 B) ; après une constriction, l'intestin postérieur devient très long et reste épais jusqu'à l'anus dont les deux lèvres sont peu marquées.

La gonade mâle est formée de trois testicules piriformes, disposés en trèfle, qui débouchent dans un spermiducte commun droit (fig. 4 B, C). Ces testicules sont déplacés vers la portion rectale de l'intestin par le développement d'une grosse glande formée d'ampoules serrées les unes contre les autres. Cette structure ressemble aux vésicules d'accumulation des Ascidiidae (fig. 4 C) et à ce qui a été décrit chez *Diplosoma glandulosum* Monniot, 1983.

L'ovaire situé contre le spermiducte contient plusieurs ovocytes en maturation. Les ovocytes grossissent en faisant hernie sur l'abdomen jusqu'à se trouver dans une poche pédonculée. Il est curieux de remarquer que l'ovaire se situe du côté rectal de l'abdomen par rapport au spermiducte.

Les colonies récoltées en août ne contenaient pas de têtards très développés. L'embryon le plus avancé que nous ayions trouvé (fig. 4 D) portait trois ventouses et deux papilles épidermiques. Il n'a pas de bourgeon, mais peut-être est-il trop jeune. Ocelle et otolithe sont présents.

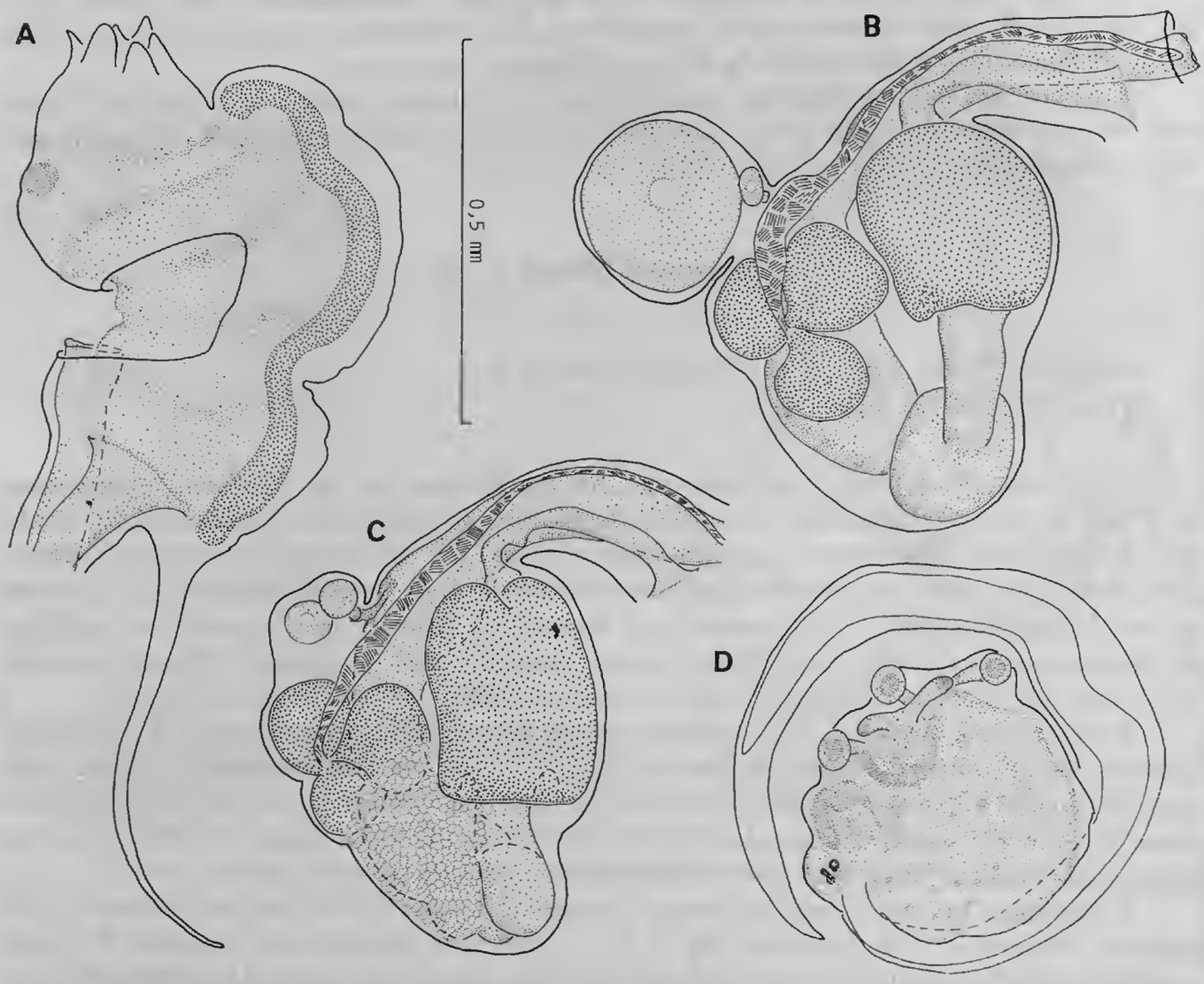


Fig. 4. — *Diplosoma tritestis* n. sp. : A, thorax d'un zoïde ; B, abdomen d'un zoïde avec poche incubatrice en formation (la glande abdominale n'est pas figurée) ; C, abdomen montrant l'emplacement de la glande abdominale ; D, stade jeune d'une larve.

Cette espèce diffère de tous les *Diplosoma* connus par la présence de trois testicules. Sa ressemblance superficielle avec *Diplosoma listerianum* l'a certainement fait confondre souvent avec cette espèce. La répartition de *D. tritestis* est certainement large aux Antilles puisque les deux stations où elle a été récoltée sont en Guadeloupe au nord de Grande-

Terre et au sud de Basse-Terre, deux stations très éloignées. Il ne s'agit pas d'une espèce importée récemment, les stations de récolte étant éloignées des ports.

La présence en Guadeloupe d'un *Diplosoma* à trois testicules montre bien que ce genre peut contenir des espèces à petit nombre de testicules et à testicules plus nombreux dans les différents océans et à différentes latitudes (Kott, 1969 ; Sluiter, 1909). Le nombre de testicules chez les *Diplosoma* comme chez les *Polysyncraton-Didemnum* ne peut être utilisé comme critère majeur d'une phylogénie.

Lissoclinum fragile (Van Name, 1902) forme **hospes** n. f.
(Fig. 5 A, B, C ; pl. I F)

Type : MNHN A2 Liss 18.

Une seule colonie lobée de plus de dix centimètres dans sa plus grande longueur a été récoltée à l'îlet Pigeon par 20 mètres de profondeur. La colonie avait une couleur brune, due à l'abondance d'algues symbiotes qu'elle contient dans les canaux cloacaux d'une part, et, d'autre part, dans des poches tunicales au niveau de l'abdomen. Enfin, les algues sont très abondantes dans le manteau autour des gonades de chaque zoïde.

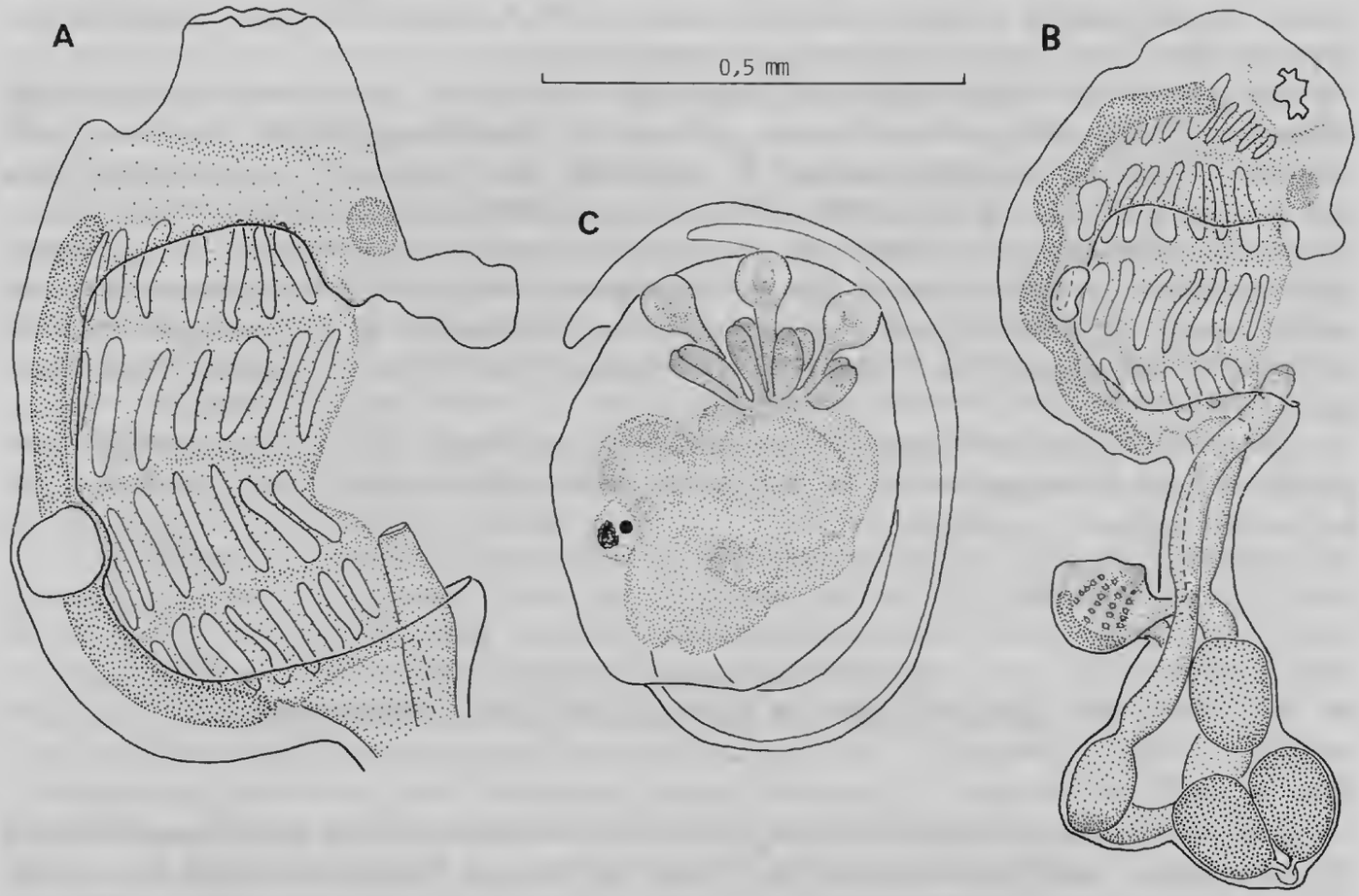


Fig. 5. — *Lissoclinum fragile* forme *hospes* : A, thorax ; B, zoïde (les symbiontes ne sont pas figurés) ; C, larve.

La partie superficielle de la tunique où sont insérés les siphons buccaux et les languettes cloacales ne contient que très peu de spicules (pl. I F). Elle est translucide. La tunique qui enrobe les abdomens jusqu'à la base de la branchie reste molle mais contient des spicules denses de toutes tailles (pl. I F). Cette couche basale est plus épaisse que la hauteur des zoïdes et contient des amas d'organites unicellulaires vert-noir.

Les zoïdes se différencient peu de ceux des *Lissoclinum fragile* récoltés à quelques mètres de profondeur seulement. Le thorax est moins allongé, plus trapu (fig. 5 A). La languette cloacale a une forme de spatule mais reste courte (fig. 5 A, B). L'organe thoracique latéral est arrondi, d'un diamètre inférieur à la longueur d'un stigmate et situé un peu au-dessous du deuxième sinus interstigmatique (fig. 5 A, B). L'anus est libre dans la cavité cloacale et souvent bilabié. Le pédoncule œsophago-rectal est large mais pas très long ; il porte des bourgeons mais pas d'appendice fixateur (fig. 5 B). L'abdomen est nettement plus petit que le thorax. La boucle digestive est simple, non tordue sur elle-même, mais peut être repliée sous le thorax. L'estomac ovoïde est peu volumineux. L'intestin présente trois renflements dont les limites ne sont pas nettes (fig. 5 B). L'ensemble de l'abdomen contient de nombreux organites unicellulaires vert bronze ou brun foncé, très denses surtout autour des gonades et qui ne sont pas des xanthelles.

Les deux testicules piriformes (fig. 5 B) sont invisibles si la masse de cellules algales n'a pas été enlevée par dissection. Les ovocytes qui se développent en faisant saillie à l'extérieur de l'abdomen sont eux aussi entourés d'algues denses qui persistent pendant tout le développement embryonnaire. Les têtards à l'éclosion sont entourés sous leur épiderme d'une couche unistratifiée d'algues unicellulaires.

En dehors des cellules algales superficielles, la structure de la larve est tout à fait semblable à celle des spécimens moins profonds de *Lissoclinum fragile*. Avec une seule colonie il n'est pas possible d'étudier la variabilité des caractères morphologiques. Les spicules (pl. I F) sont un peu différents, mais il est certain que la présence d'algues symbiotes dans l'animal peut modifier la composition chimique de la tunique et par conséquent la forme des spicules. Nous laissons donc pour le moment les deux formes dans une même espèce. Il est vrai aussi que la répartition cosmopolite de *L. fragile* montre que cette espèce est susceptible d'adaptations diverses, d'où l'existence possible de plusieurs formes.

Cette colonie brune rappelle les colonies de *Lissoclinum fragile* pigmentées de brun, présentes dans la mangrove de l'île Fajou (Monniot, 1983) mais qui ne possédaient pas les mêmes organites symbiotes.

II. TAXONOMIE SPÉCIFIQUE ET ORGANISMES UNICELLULAIRES SYMBIOTES

De nombreuses Didemnidae hébergent des algues symbiotes en Guadeloupe. Ce sont des organismes unicellulaires procaryotes pour la plupart, à pigments verts ou rouges, diversement répartis selon les animaux. Leur présence est souvent facultative (algues vertes à la surface de certains *Lissoclinum* et *Didemnum*), mais elle peut devenir constante

chez quelques espèces (*Trididemnum palmae*, *T. cyanophorum*, *T. solidum*). Quand la symbiose est réalisée de façon permanente, la densité des algues dans la tunique de l'hôte reste pourtant variable selon les colonies et les diverses parties d'une même colonie, comme cela a été signalé dans les descriptions spécifiques.

D'autres organismes unicellulaires, qui ne semblent pas être des Procyanophytes, peuvent également s'associer en symbiontes à l'espèce *Lissoclinum fragile* forme *hospes*, mais cette fois ils envahissent les tissus de l'hôte. Plusieurs types d'organismes unicellulaires peuvent envahir une même colonie hôte, en même temps. J'ai constaté au cours de quelques dissections la présence d'une couche d'algues unicellulaires vertes à la surface des colonies, des organismes verts et d'autres bruns dans la tunique superficielle et des cellules vert-noir en amas dans la couche basale des colonies.

La présence d'algues symbiotes contribue à augmenter les difficultés taxonomiques dans la famille des Didemnidae. Il est certain que le métabolisme des algues influe sur le métabolisme des hôtes (Lewin et Pardy, 1981 ; Pardy et Lewin, 1981 ; Johns *et al.*, 1981). Les changements qui surviennent dans le milieu intérieur des ascidies peuvent affecter plusieurs organes dont la tunique, sa composition, sa consistance et par conséquent l'abondance, la forme des spicules qu'elle contient (Monniot F., 1970). Les modifications de la tunique peuvent également avoir une influence sur la disposition des zoïdes au moment du bourgeonnement et pendant leur croissance, sur le développement des canaux cloacaux, de l'appendice fixateur, etc.

Dans les stations différentes, même très proches, il est difficile d'attribuer à une espèce ou seulement à une forme écologique les variations de couleur, de forme, de taille, de consistance d'une Didemnidae. Seule, une expérimentation pourrait aider à résoudre ce problème, mais les symbiontes sont difficiles à garder au laboratoire. Cette question est celle que je me pose à propos de la validité de l'espèce *T. cyanophorum* par rapport à *T. solidum*.

Toutes les Didemnidae qui hébergent des symbiontes dans leur colonie n'ont pas forcément de tels organismes dans leur larve. Pour les Didemnidae dont les larves possèdent des algues symbiotes, celles-ci sont toujours placées sous le chorion, mais dans une couche très superficielle. Elles ne s'enfoncent pas entre les organes embryonnaires et, à la métamorphose, ces organites sont rejetés à l'extérieur des zoïdes, dans la tunique commune.

Chez la forme de *Lissoclinum* décrite ici, les symbiontes sont présents dans les zoïdes entre les gonades et le tube digestif et autour des bourgeons, mais il n'est pas possible de dire si cette position provient de la structure larvaire ou si la colonisation est secondaire, puisque je n'ai récolté qu'une colonie.

La présence d'algues symbiotes semble n'avoir aucun rapport avec la phylogénie des animaux. Elles ont été signalées dans tous les grands genres de Didemnidae (Kott, 1982), soit en surface des colonies, soit dans les canaux cloacaux, soit encore dans la tunique. Des organismes ressemblant aux Procyanophytes ont été décrits dans l'ascidie *Ciona intestinalis* par De Leo et Patricolo, 1980. On peut trouver étrange de rencontrer chez les Prochordés des organismes supposés aussi primitifs que les « Prochloron ». Cette symbiose entre algues et ascidies a pu se réaliser à plusieurs époques de l'évolution des deux groupes d'organismes. Elle a pu rester durable une fois établie ou bien être apparue à plusieurs reprises, de façon discontinue au cours des périodes géologiques. Aucune preuve paléontologique ne peut être apportée puisque les tissus des Didemnidae n'ont jamais été signalés à l'état fossile.

Ce même type d'association avec des algues Procyanophytes existe aussi chez les éponges (Vacelet, 1971) considérées comme des métazoaires plésiomorphes. Il serait intéressant de rechercher si une même algue peut vivre à la fois dans une éponge et dans une Didemnidae. Il est possible que des Prochlorophytes existent en dehors d'une association avec des animaux, peut-être dans des sécrétions muqueuses.

Il n'a pas encore été possible de dire si dans les trois *Trididemnum* décrits ici les algues symbiotes appartiennent aux mêmes espèces ou non. Des études en microscopie électronique sont en cours (G. Duclaux) ; elles devraient permettre de savoir s'il existe une spécificité des symbiontes.

Une approche biochimique est également tentée pour comparer *T. cyanophorum*, *T. solidum* et *T. palmae*. Des extraits à l'acétate d'éthyle de colonies lyophilisées ont été comparés en chromatographie. Des différences très faibles apparaissent entre *T. solidum* et *T. cyanophorum* et faibles mais un peu plus nettes entre les deux premières espèces et *T. palmae* (M. Guyot, *comm. pers.*). Des études plus poussées sont en cours et devraient déterminer si les différences observées sont dues aux symbiontes ou aux ascidies elles-mêmes, les algues ne pouvant être extraites des tuniques pour une analyse directe.

III. ESPÈCES JUMELLES ?

J'ai signalé dans la description de *Didemnum calliginosum*, ci-dessus, sa très grande ressemblance avec *D. cineraceum*. Les espèces sont tellement proches qu'en l'absence de larves il est pratiquement impossible de les reconnaître, la variabilité intraspécifique étant du même ordre que les variations observées d'une espèce à l'autre. Les deux espèces sont sympatriques, ce qui est un argument supplémentaire pour les séparer. Enfin, les périodes de reproduction ne coïncident pas. Ceci pourrait faire considérer les deux *Didemnum* comme des espèces jumelles. Ce terme n'est pas vraiment utilisable puisque la morphologie des larves diffère. Dans la plupart des publications faisant mention d'espèces jumelles, seuls les adultes sont considérés. Il y a certes un problème de définition. Le terme d'espèces « jumelles » n'a pas de valeur systématique à mon sens mais il permet au moins d'attirer l'attention des taxonomistes ; Bernardi (1980 : 382) a bien montré comment on pouvait utiliser ce terme. Van Soest (1975) pose le problème de la spéciation sympatrique des Salpes (Tuniciers pélagiques) et signale que les « variétés ou sous-espèces » décrites sont le plus souvent de vraies espèces ; il n'emploie pas le terme d'espèces jumelles. Les exemples étant peu fréquents dans la littérature pour les animaux marins, j'ai pensé qu'il était bon d'en citer un ici.

D. cineraceum et *D. calliginosum* sont très proches : tous les caractères morphologiques des colonies adultes sont les mêmes ainsi que tous les caractères anatomiques des zoïdes, siphons, branchie, tube digestif, gonades, etc. Cependant, quand les larves sont présentes dans les colonies, leur examen montre qu'elles sont nettement différentes. Chez *D. cineraceum* (Monniot, 1983, fig. 7 C), la larve est gemmipare et possède au moins six papilles épidermiques de chaque côté des trois papilles adhésives. Chez *D. calliginosum*, la larve n'est pas gemmipare et n'a que quatre papilles de chaque côté des « ventouses » (fig. 2 C).

Il semble alors normal de se demander si les deux espèces sont des espèces sœurs ou s'il s'agit de la convergence de deux formes paraphylétiques.

Les possibilités de modifications anatomiques au cours de l'évolution dans le genre *Didemnum* peuvent porter sur plusieurs caractères : cellules pigmentaires et spicules dans la tunique, nombre de perforations branchiales, emplacement des organes thoraciques latéraux, longueur et insertion de l'appendice fixateur, forme de l'ouverture cloacale, nombre de testicules et de tours du spermiducte, etc. L'identité de tous les caractères, dont les petites variations interspécifiques ne sont pas plus grandes que les variations intraspécifiques, fait penser que la parenté des deux formes ne peut être éloignée. Mais puisque la structure des larves semble contredire cette hypothèse, il est nécessaire d'envisager la valeur phylogénique des caractères ontogéniques qui diffèrent.

1 — *La multiplication des papilles épidermiques autour des papilles adhésives*

Ce caractère est sujet à des variations dans une même espèce et dans une même colonie. La plupart des espèces de *Didemnum* ont comme *D. calliginosum* quatre papilles de chaque côté. Chez ces espèces, exceptionnellement, on voit apparaître un dédoublement d'une ou plusieurs de ces papilles. Chez *Didemnum cineraceum*, les quatre papilles peuvent se dédoubler, ou bien deux ou trois seulement, parfois une seule, cela dans une même colonie. Cela montre que le caractère est génétiquement mal fixé.

Ces papilles ne représentent de toutes façons qu'un organe tout à fait transitoire puisqu'elles disparaissent à la métamorphose et ont apparu tardivement au cours du développement de l'embryon. Il me semble donc difficile d'accorder aux papilles épidermiques larvaires une valeur taxonomique supraspécifique.

2 — *La gemmiparité des larves*

Dans une même espèce de Didemnidae, il est vrai que l'oozoïde commence à bourgeonner à un stade qui est toujours le même, soit chez le têtard avant son émission dans l'eau de mer, soit immédiatement après la fixation sur le substrat. Le bourgeon peut apparaître selon les espèces avant ou après la différenciation complète des organes de l'oozoïde. Le comportement de la larve n'a pas de rapport avec l'organogénèse. Il arrive que la larve se développe au contact de la colonie mère sans stade nageur.

Par contre, j'attache plus d'importance au rapport entre le début du bourgeonnement et l'état de différenciation des organes de l'oozoïde. Si le bourgeonnement se produit quand la branchie est déjà bien développée et perforée, et le tube digestif différencié, celui-ci est tout à fait équivalent au bourgeonnement ultérieur des blastozoïdes. C'est cette situation qui existe chez *D. cineraceum* et *D. calliginosum*. Par contre, chez d'autres Didemnidae il y a une accélération du développement, les bourgeons apparaissent (et parfois nombreux) alors que le tube digestif de l'oozoïde n'est pas encore différencié (par exemple *Polysyncraton canetense* : voir Lafargue, 1975, fig. 5, certains *Diplosoma*). Cette fois il y a une condensation du développement qui pourrait être considérée comme une stade évolutif plus avancé.

Chez *D. cineraceum*, le premier blastozoïde apparaît avant la métamorphose, mais cette accélération du développement est indépendante du mécanisme même de la fixation sur le support ou de la régression de la queue du têtard. De toutes façons le bourgeon

apparaît à partir d'un oozoïde bien formé et différencié, la régression des organes transitoires restant indépendante.

Le bourgeonnement précoce ne me semble donc pas avoir une importance réelle sur la suite du développement de la colonie. Il ne doit donc pas être décisif pour évaluer un degré de parenté.

Il n'est pas possible de vérifier si les espèces sont potentiellement interfécondes. On remarque seulement :

— que les deux espèces sont sympatriques : *D. cineraceum* est largement réparti tout autour de la Guadeloupe et dans les ports, *D. calliginosum* n'a été trouvé que dans les ports, donc un habitat très protégé et riche en éléments nutritifs ;

— que la période de reproduction sexuée des deux espèces ne coïncide pas.

Ces deux arguments n'apportent aucune information sur la parenté plus ou moins proche des deux espèces.

En conclusion ce sont les caractères anatomiques identiques des adultes qui priment et me font considérer *D. cineraceum* et *D. calliginosum* comme des espèces sœurs.

IV. REMARQUES SUR LE GENRE *POLYSYNCRATON* ET SES RELATIONS PHYLOGÉNÉTIQUES

Le genre *Polysyncraton* est très mal défini car en réalité il ne possède aucun caractère qui lui soit propre. Il a été créé par Nott (1892) pour une espèce néozélandaise mais aucune diagnose de genre n'a été précisée. Nott (1892 : 328) insiste sur la présence de quatre rangs de stigmates, d'une languette cloacale, d'un spermiducte spiralé, de spicules étoilés et d'un siphon buccal à six lobes, en remarquant que ce sont tous des caractères du genre « *Leptoclinum* » (devenu *Didemnum*). Seul, le testicule multilobé justifie la création du genre.

Conscient de la faiblesse des arguments permettant de conserver le genre *Polysyncraton*, Van Name, en 1921 et 1945, en fait un sous-genre du genre *Didemnum*.

Par la suite, tous les auteurs ont repris *Polysyncraton* en tant que genre, mais sans préciser de diagnose, pour des espèces ayant à la fois deux lobules testiculaires ou plus et une languette cloacale présente ; les autres caractères étant ceux des *Didemnum*. C'est en suivant cette « habitude » que je place *P. louminae* dans le genre *Polysyncraton*. Il s'agit ici d'une facilité de classement et non d'un taxon dont la monophylie a été discutée. Je n'accorde pas de valeur réelle à ce genre ; en voici les raisons :

— pour la morphologie du thorax, rien ne permet vraiment d'isoler les genres *Didemnum* et *Polysyncraton* : les deux contiennent des espèces dont les canaux cloacaux sont larges et qui ont des zoïdes à très grand siphon cloacal, ce qui est le cas de *P. louminae* n. sp. mais également de *Didemnum conchyliatum*, *D. perlucidum* ou encore des *Lissoclinum* et *Diplosoma* ; une languette cloacale équivalente à celle de *P. louminae* est présente chez

Didemnum ligulum (comme chez *Lissoclinum fragile*), ces exemples étant pris en Guadeloupe même.

— pour les gonades, la situation est la même : le spermiducte est enroulé en un nombre variable de spires selon les espèces, autour de lobules testiculaires en nombre tout aussi variable. Chez les *Didemnum* avec un testicule, il arrive de trouver quelques zoïdes avec deux lobules ou un lobule partiellement divisé. Les *Didemnum* à deux testicules existent : par exemple *D. duplicatum* en Guadeloupe. Dans d'autres genres, *Diplosoma* par exemple, il peut y avoir un ou deux testicules (jusqu'à huit chez *P. antarcticum* Kott, 1969, et *D. multifidum* (Sluiter, 1909)), les espèces à un ou deux testicules étant les plus nombreuses. Les *Lissoclinum* ont aussi un nombre variable de testicules selon les espèces. Tous les caractères morphologiques présents chez *Didemnum* le sont aussi chez *Polysyncraton* qui n'est défini que par une combinaison particulière choisie arbitrairement.

Les larves ne permettent pas de mieux caractériser les deux genres. En effet, dans les deux genres il existe des espèces à oozoïde simple et d'autres à larves gemmipares. Une discussion sur la validité de ce caractère a d'ailleurs été donnée à propos de *Didemnum calliginosum*. Les oozoïdes des *Didemnum* comme des *Polysyncraton* ont trois rangs de stigmates seulement, le quatrième rang n'apparaissant que chez les blastozoïdes, tout au moins chez toutes les espèces où ils ont été décrits ou figurés. Ce caractère est très important pour différencier les *Polysyncraton* des *Leptoclinides* qui ont également plusieurs testicules, un spermiducte spiralé et quatre rangs de stigmates chez les blastozoïdes, mais toujours aussi quatre rangs de stigmates chez les oozoïdes (Brewin, 1958 : 450 ; Millar, 1975 : 238 ; Kott, 1962 : 289 ; Monniot, 1983 : 18). Ce caractère ontogénique permet de dire que les *Lissoclinum* forment une lignée évolutive distincte de celle des *Didemnum-Polysyncraton*.

La présence d'un siphon cloacal tubulaire chez les *Leptoclinides* ne les rapproche pas vraiment des *Trididemnum*. Il est certain que tous les oozoïdes et les bourgeons au début de leur développement ont un siphon cloacal étroit, tubulaire, dans tous les genres, ce qui suggère qu'il s'agit d'un caractère primitif. Mais *L. latus* Monniot, 1983, avec ses deux types de zoïdes, les uns à large échancrure et languette cloacale, les autres à siphon tubulaire, montre que la potentialité d'un large siphon cloacal existe aussi chez les *Leptoclinides*.

Il n'est donc pas possible à mon sens d'envisager une évolution linéaire des Didemnidae selon Lafargue et Laubier (1980), c'est-à-dire *Trididemnum* → *Didemnum* → *Polysyncraton* → *Lissoclinum*. Leur opinion sur la non-validité du genre *Leptoclinides* (p. 24) ne peut pas non plus être retenue.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le premier article de la série « Ascidies littorales de Guadeloupe » (Monniot F., 1983) contenait une bibliographie concernant les Didemnidae. Les titres qui y figurent ne sont pas répétés ici.

Bernardi, G., 1980. — Les catégories taxonomiques de la systématique évolutive. *In* : Les problèmes de l'espèce dans le règne animal. III. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **40** : 373-425.

Brewin, B. I., 1958. — Ascidians of New Zealand. Part XII : Ascidians of the Hauraki gulf part III. *Trans. R. Soc. N. Z.*, **85** (3) : 455-458.

De Leo, G., & E. Patricolo, 1980. — Blue-green algalike cells associated with the tunic of *Ciona intestinalis* L. *Cell Tissue Res.*, **212** : 91-98.

Johns, R. B., P. D. Nichols, F. T. Gillman, G. J. Perry & J. K. Volkman, 1981. — Lipid composition of a symbiotic Prochlorophyte in relation to its host. *Comp. Biochem. Physiol.*, B, **69** (4) : 843-849.

Kott, P., 1962. — The ascidians of Australia. III. Aplousobranchiata Lahille : Didemnidae Giard. *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **13** (3) : 265-334.

— 1969. — Antarctic Ascidiacea. *Antarct. Res. Ser.*, **13** : 1-239.

— 1982. — Didemnid-algal symbioses : host species in the western Pacific with notes on the symbiosis. *Micronesica*, **18** (1) : 95-127.

Lewin, R. A., & R. L. Pardy, 1981. — Photosynthetic activity of Prochloron and translocation of metabolites to its ascidian host. *Phycologia*, **20** (2) : 109.

Millar, R. H., 1975. — Ascidians from the Indo-West Pacific region in the zoological Museum. Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** (20) : 205-336.

Monniot, F., 1970. — Les spicules chez les tuniciers Aplousobranches. *Archs Zool. exp. gén.*, **111** : 303-311.

— 1983. — Ascidies littorales de Guadeloupe : I. Didemnidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, A, (1) : 5-49.

Nott, J. T., 1892. — On the composite ascidians of the North Shore Reef. *Trans. zool. N. Z.* : 305-334.

Pardy, R. L., & R. A. Lewin, 1981. — Colonial ascidians with Prochlorophyte symbionts. Evidence for translocation of metabolites from alga to host. *Bull. mar. Sci.*, **31** (4) : 817-823.

Sluiter, C. Ph., 1909. — Die Tunicaten der Siboga-Expedition. II. Die Merosomen Ascidien. *Siboga Exped.*, **56** B : 1-112.

Vacelet, J., 1971. — Étude en microscopie électronique de l'association entre une Cyanophycée Chroococcale et une éponge du g. *Verongia*. *J. Microbiol.*, **12** : 363-380.

Van Soest, R. W. M., 1975. — Zoogeography and speciation in the Salpidae (Tunicata, Thaliacea). *Beaufortia*, **23** (307) : 181-215.

Wilkinson, C. R., 1980. — Cyanobacteria symbiotic in marine sponges. *Proc. int. colloquium endosymbiosis cell. Res. Tutingen.*

PLANCHE I

Spicules (échelle = 15 μm) : A, *Trididemnum palmae* n. sp. ; B, *Trididemnum solidum* (Van Name, 1902) ; C, *Didemnum calliginosum* n. sp. ; D, *Trididemnum cyanophorum* Lafargue et Duclaux, 1979 ; E, *Polysyncraton louminae* n. sp. ; F, *Lissoclinum fragile* (Van Name, 1902) forme *hospes* n. f.

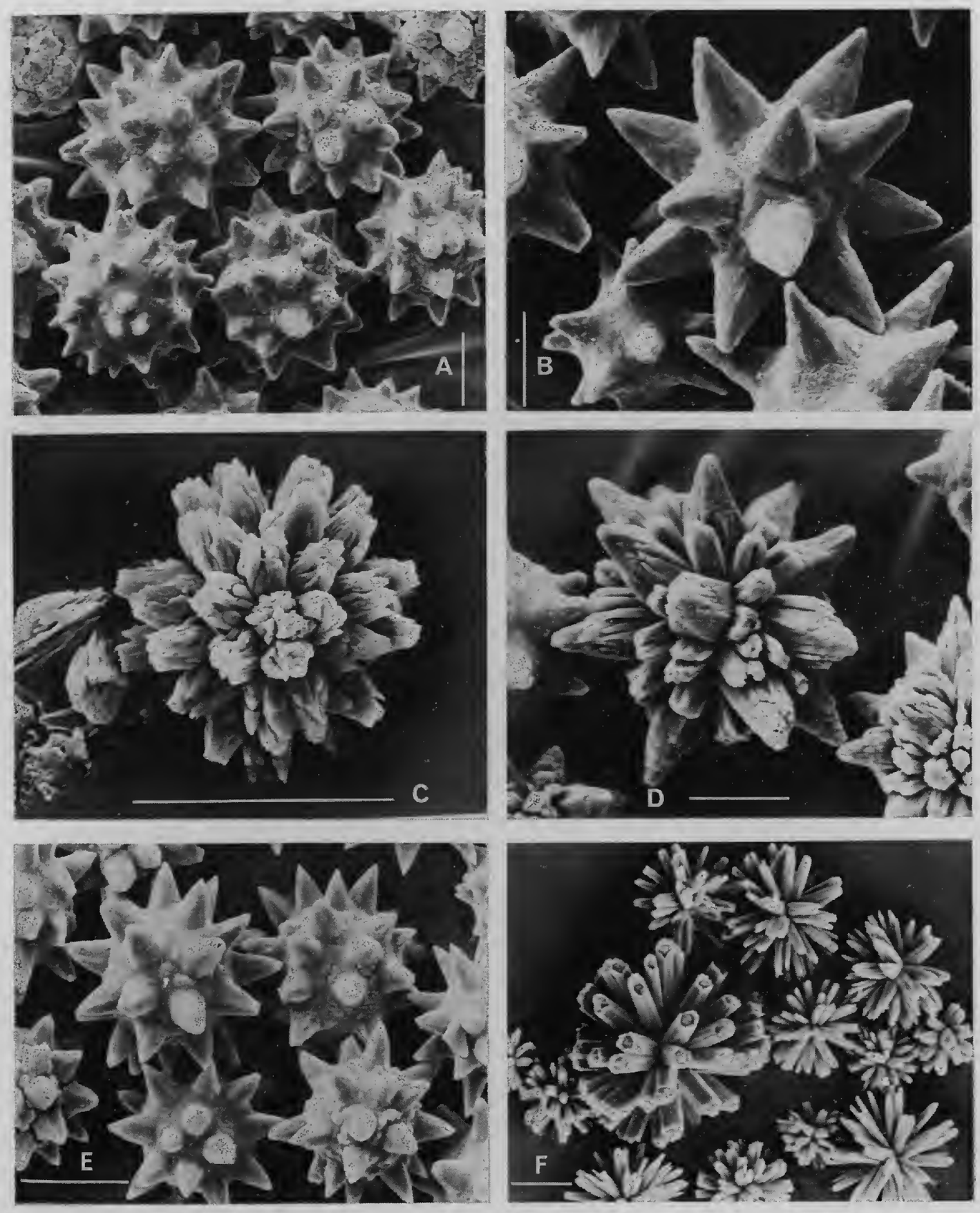


PLANCHE I

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 6, 1984,
section A, n° 4 : 907-973.

Bryozoaires des grandes profondeurs recueillis lors des campagnes océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution de 1961 à 1968

par Jean-Loup d'Hondt et Thomas J. M. Schopf

Résumé. — L'étude des Bryozoaires bathyaux et abyssaux dragués lors des campagnes océanographiques 1961-1968 de l'Institut Océanographique de Woods Hole a permis d'y dénombrer 106 espèces et formes, dont 14 espèces et 2 sous-espèces nouvelles. Description des nouveaux genres *Allantocallopora* gn. nov., *Semidendrobeania* gn. nov., *Scrupocellarinella* gn. nov., *Dubiocellaria* gn. nov., *Cuneiforma* gn. nov. (Cheilostomes) et *Protobenedenipora* gn. nov. (Cténostomes), et des nouveaux sous-genres *Himantozoumella* subgn. nov., *Bisclerodomus* subgn. nov. et *Pseudosclerodomus* subgn. nov. (Cheilostomes).

Abstract. — Study of the bathyal and abyssal Bryozoa, dredged during the 1961-1968 oceanographic cruises of the Woods Hole Oceanographic Institution : 106 collected species and forms, of which 14 new species and 2 new subspecies. Description of the new genera *Allantocallopora* gn. nov., *Semidendrobeania* gn. nov., *Scrupocellarinella* gn. nov., *Dubiocellaria* gn. nov., *Cuneiforma* gn. nov. (Cheilostomida) and *Protobenedenipora* gn. nov. (Ctenostomida), and of the new subgenera *Himantozoumella* subgn. nov., *Bisclerodomus* subgn. nov. and *Pseudosclerodomus* subgn. nov. (Cheilostomida).

J. L. d'Hondt, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon et 57, rue Cuvier, F-75005 Paris.*
T. J. M. Schopf, *Department of Geophysical Science, University of Chicago, 5734 South Ellis Avenue, Chicago, Illinois 60637, USA.*

Tom Schopf

In Memoriam

Ce travail était achevé et prêt pour l'impression lorsque nous est parvenue la triste nouvelle de la brutale disparition, le 18 mars 1984, dans sa quarante-cinquième année, de notre ami Thomas Joseph Morton Schopf, Professeur au Department of Geophysical Sciences de l'Université de Chicago et Correspondant du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Tom encadrait alors sur le terrain, au Texas, un stage d'étudiants de son Université. Nous évoquerons plus longuement par ailleurs la mémoire d'un homme qui fut un ami réel et sincère de la France et de la culture française, et auquel le Muséum de Paris est redevable du don de collections du plus haut intérêt, mais nous nous devions de lui rendre d'ores et déjà ici hommage.

J.-L. d'H.

Les Bryozoaires récoltés en milieu bathyal et abyssal lors des campagnes océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution ont fait l'objet de nombreuses publi-

cations. Mais si des mémoires détaillés ont été consacrés aux résultats des expéditions récentes (D'HONDT, 1978*a*, 1981*a*, 1983*a* et *b* ; D'HONDT et HARMELIN, 1982 ; D'HONDT et HAYWARD, 1981), le matériel collecté lors des premières missions n'avait jusqu'ici été abordé que lors de publications préliminaires ou ponctuelles (SCHOPF, 1965, 1969, 1973, 1976 ; D'HONDT, 1975). Au cours de ces différentes études, 99 espèces appartenant à 73 genres avaient été passées en revue, dont 33 espèces et 10 genres nouveaux.

Le présent mémoire, qui conclut ce programme de recherche, est voué à l'étude détaillée du matériel dragué lors des premières campagnes de la Woods Hole Oceanographic Institution. Cette collection renferme 106 espèces et formes (4 Cténostomes, 87 Cheilostomes, 14 Cyclostomes et 1 Entoprocte).

Deux des espèces récoltées appartiennent à des genres (*Cheilonella*, *Prostomaria*) qui n'étaient jusqu'à présent connus qu'à l'état fossile. Elles ont toutes deux été draguées dans des eaux froides, l'une en milieu abyssal, l'autre à l'étage bathyal en un lieu où la température moyenne annuelle à la profondeur de récolte est de 4,1°C.

Au terme de cette série de douze publications, la récapitulation des Bryozoaires recueillis lors des campagnes de la Woods Hole Oceanographic Institution pourra s'établir comme suit :

— Cténostomes : 21 espèces appartenant à 18 genres (7 espèces et 5 genres nouveaux) ;

— Cheilostomes Anascina : 85 espèces appartenant à 52 genres (27 espèces et 8 genres nouveaux) ;

— Cheilostomes « Ascophorina » (*sensu lato*) : 36 espèces appartenant à 23 genres (12 espèces et 2 genres nouveaux) ;

— Cyclostomes : 29 espèces appartenant à 15-20 genres (certains n'ayant pu être identifiés, dont au moins une espèce nouvelle — mais en fait peut-être une dizaine) ;

— Entoproctes : 1 ou 2 espèces indéterminables.

Soit, sans tenir compte des Cyclostomes et des Entoproctes dont le mauvais état de conservation ou la petite taille des fragments recueillis a limité l'étude, l'ensemble du matériel (Eurystomes) comporte 142 espèces dont 46 nouvelles (41 seulement ont été nommées) et 95 genres dont 15 nouveaux. Les types en sont conservés dans les collections du Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

Ainsi, les 3/5e des espèces et plus des 4/5e des genres de Bryozoaires connus du milieu abyssal ont-ils été collectés lors de ce programme de recherche, ce qui explique l'intérêt tout à fait exceptionnel de ce matériel. Le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris abrite maintenant la plus riche collection de référence pour les Bryozoaires profonds de l'Atlantique. La diversité spécifique et bathymétrique de ce matériel a déjà permis l'exploitation des résultats sous la forme de travaux synthétiques dévolus à la biogéographie, l'écologie et la biologie de ces organismes (SCHOPF, 1969 ; D'HONDT, 1978*b* et 1981*b* ; HAYWARD, 1981).

Outre les publications citées ci-dessus, la connaissance des Bryozoaires des grandes profondeurs de l'Atlantique est tributaire des études de BUSK (1884), CALVET (1896, 1906, 1931), HARMELIN (1975, 1976, 1977, 1979), HARMER (1926, 1957), HASTINGS (1943),

Hayward (1978*a*, *b* et *c*, 1979, 1981), Hayward et Ryland (1978), d'Hondt (1973, 1975*a* et *b*, 1978, 1981*b*, 1983*a* et *b*), Jullien (1882), Jullien et Calvet (1903), Lagaaij (1963), Menzies (1963).

La classification utilisée dans ce travail a été discutée et révisée dans un mémoire de l'un d'entre nous (d'Hondt, *sous presse*, 2).

Nous avons à cœur de témoigner notre sincère gratitude à M. le Pr. H. Sanders et au Dr. J. Hampson qui nous ont aimablement confié l'étude de ce matériel, à la collecte duquel l'un d'entre nous (T. J. M. S.) avait participé sur les navires océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution. Les photographies réalisées en microscopie électronique à balayage sont l'œuvre de Mmes D. Guillaumin et M. André (Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, Université Pierre et Marie Curie, Paris) ; les clichés macrophotographiques ont été effectués par M. K. Kaufmann (Department of Geophysical Sciences, University of Chicago) ; les tirages définitifs étant dus à M. A. Foubert (Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris). Nous leur adressons nos très vifs remerciements. Notre gratitude ira aussi à Miss Patricia L. Cook (British Museum, Natural History) pour le prêt de spécimens de référence et à Mlle F. Bigey (Université Pierre et Marie Curie) pour son aide logistique.

Liste et coordonnées des stations

1. Bermuda Spring, 1960, Fall 1961 (13 avril 1960-5 septembre 1961).
   St. 7 : 32°15′ N, 64°32,6′ W. 2 500 m.
2. Atlantic Spring 1961 # 264 (21-25 mai 1961).
   St. II # 1 : 37°59′ N, 69°32′ W. 3 742 m.
3. Spring cruise « Atlantis » # 277 (23-27 mai 1962).
   39°54,5′ N, 70°35′ W. 466-508 m.
4. « Atlantis » Summer cruise # 283 (28 août 1962).
   Slope 3 : 39°58,4′ N, 70°40,3′ W. 300 m.
   Slope 4 : 39°56,5′ N, 70°39,9′ W. 400 m.
5. « Atlantis » cruise # 298, Fall 63 (4-8 septembre 1963).
   St. 55 : 40°27,2′ N, 70°57,5′ W. 75 m.
   St. 58 : 38°34,3′ N, 72°55,0′ W. 200 ± 75 m.
6. « Atlantis II » cruise # 12, Fall 1964 (20-25 août 1964).
   St. 64 : 38°46′ N, 70°06′ W. 2 886 m.
   St. 65 : 38°46,8′ N, 76°6,8′ W. 2 891 m.
   St. 66 : 30°46,7′ N, 70°8,8′ W. 2 802 m.
   St. 70 : 36°23′ N, 67°58′ W. 4 680 m.
   St. 72 : 38°16′ N, 71°47′ W. 2 864 m.
   St. 73 : 19°46,7′ N, 70°32,5′ W. 1 197-1 390 m.
7. « Gosnold » cruises.
   GOS 1320 (14 octobre 1963). 39°20,4′ N, 73°15,5′ W. 55 m.
   GOS 2138 (17 août 1964). 39°55,0′ N, 70°51,9′ W. 500 m.
   GOS 2166 (21 août 1964). 38°51,5′ N, 67°52,0′ W. 3 820 m.
   GOS 2340 (20 août 1965). 31°29,0′ N, 77°20,0′ W. 1 029 m.
   GOS 2370 (25 août 1965). 29°31,0′ N, 79°00,1′ W. 787 m.
   GOS 2388 (28 août 1965). 31°32,0′ N, 78°58,0′ W. 494 m.
   GOS 2390 (28 août 1965). 31°12,8′ N, 78°29,0′ W. 648 m.
   GOS 2743 (16 août 1968). 40°16,0′ N, 67°39,0′ W. 1 640 m.

GOS ? (? juin 1968). 40°17′ N, 64°31,50′ W. 1 600 m. (coordonnées fausses ?).
GOS 3166 (23 juillet 1969). 42°24,3′ N, 70°29,1′ W. 78 m.

8. « Chain » cruises 50-51 (29 juin-6 juillet 1965).
St. 76 : 39°38,3′ N, 67°57,8′ W. 2 862 m.
St. 80 : 34°49,8′ W, 66°34′ W. 4 970 m.
St. 81 : 34°41′ N, 66°28′ W. 5 042 m.
St. 83 : 34°46′ N, 66°30′ W. 5 000 m.
St. 84 : 36°24,4′ N, 67°56′ W. 4 749 m.
St. 85 : 37°59,2′ N, 69°26,2′ W. 3 834 m.
St. 87 : 39°48,7′ N, 70°40,8′ W. 1 102 m.

9. « Atlantis II » cruise 17 (10-19 décembre 1965).
St. 92 : 36°20′ N, 67°56′ W. 4 694 m.
St. 93 : 34°39′ N, 66°26′ W. 5 007 m.
St. 95 : 38°33′ N, 68°32′ W. 3 753 m.

10. « Chain » cruise 58 (27 avril-5 mai 1966).
St. 96 : 39°55,2′ N, 70°39,5′ W. 498 m.
St. 100 : 33°56,8′ N, 65°47′ W. 4 892-4 743 m.
St. 105 : 39°56,6′ N, 71°03,6′ W. 530 m.

11. « Atlantis II » cruise 23 (6-10 août 1966).
St. 106 : 32°10,5′ N, 64°40,7′ W. 2 291 m.
St. 113 : 39°43,0′ N, 70°46′ W. 2 110 m.

12. « Atlantis II » cruise 24 (15-25 août 1966).
St. 118 : 32°19,00 à 19,4′ N, 64°34,8 à 34,9′ W. 1 135-1 153 m.
St. 119 : 32°15,8 à 16,1′ N, 64°31,6 à 32,6′ W. 2 095-2 223 m.
St. 120 : 34°43,0 à 40,5′ N, 66°32,8 à 35,0′ W. 5 018-5 023 m.
St. 125 : 37°24 à 26′ N, 65°54 à 50′ W. 4 825 m.
St. 126 : 39°37 à 37,5′ N, 66°44 à 47′ W. 3 806 m.

13. « Atlantis II » cruise 30 (15-19 décembre 1966).
St. 127 : 39°47,3′ N, 70°48,0′ W. 1 421 m.
St. 131 : 39°38,5 à 39′ N, 70°36,5 à 37,1′ W. 2 778 m.

14. « Atlantis II » cruise 31 (2-23 février 1967).
St. 142 : 10°30′N, 17°51,5′ W. 1 624-1 796 m.
St. 145 : 10°36,0′ N, 17°49,0′ W. 2 185 m.
St. 149 : 10°30,0′ N, 18°18,0′ W. 3 861 m.
St. 150 : 10°25,0′ N, 18°18,0′ W. 3 795 m.
St. 152 : 10°15,0′ N, 18°20,0′ W. 3 850 m.
St. 155 : 00°03,0′ S, 27°48,0′ W. 3 730-3 783 m.
St. 156 : 00°46,0′ S à 46,5′ S, 29°24,0′ à 29,28′ W. 3 459 m.
St. 159 : 07°58,0′ S, 34°22,0′ W. 834-939 m.
St. 162 : 08°02,0′ à 07°56 S, 34°03 à 09′ W. 1 493 m.
St. 165 : 07°43,0 à 47,0′ S, 33°58,0 à 59,0′ W. 3 909 m.
St. 167 : 07°50 à 58′ S, 34°17,0′ W. 943-1 007 m.
St. 169 : 08°02 à 03′ S, 34°23 à 25′ W. 587 m.

15. « Verrill » cruise 67-53 (31 juillet-1er août 1967).
St. 5 : 42°29,5′ N, 69°48,9′ W. 239 m.

16. « Atlantis II » cruise 40 (27 novembre-2 décembre 1967).
St. 175 : 36°36′ N, 68°29 à 31′ W. 4 667-4 693 m.

17. « Atlantis II » cruise 42 (15-23 mai 1968).
St. 180 : 22°54,5′ S, 13°32′ E. 205 m.
St. 181 : 22°53′ S, 13°31′ E. 220 m.
St. 182 : 22°53′ S, 13°23′ E. 307 m.
St. 187 : 22°53′ S, 13°01′ E. 626-631 m.
St. 188 : 23°00′ S, 12°58′ E. 1 007-1 014 m.
St. 189 : 23°00′ S, 12°45′ E. 1 007-1 014 m.
St. 192 : 13°02′ S, 12°19′ E. 2 117-2 154 m.
St. 194 : 22°54′ S, 11°55′ E. 2 864 m.
St. 195 : 14°40 à 49′ S, 9°54 à 56′ E. 3 797 m.
St. 197 : 10°29′ S, 09°04′ E. 4 595-4 597 m.
St. 198 : 10°24 à 29′ S, 09°04 à 09′ E. 4 559-4 566 m.
St. 200 : 09°41 à 43,5′ S, 10°55 à 57′ E. 2 644-2 754 m.
St. 201 : 09°25 à 29′ S, 11°34 à 35′ E. 1 964-2 031 m.
St. 202 : 08°56′ à 09°05′ S, 12°15 à 17′ E. 1 427-1 643 m.
St. 203 : 8°46 à 48′ S, 12°47 à 52′ E. 527-542 m.

18. Récoltes aux coordonnées insuffisamment précises :
« Chain » 43, D 113, Mid Atlantic Ridge
St. 43A et 47A, 24 juin 1961, 43°10′ N, 67°45′ W (coordonnées fausses ?).
SIO BS # 30 St. 10, 30°0,05′ N, 165° (ou 156°)10,3′ W. 6 065-6 079 m.
BS # 16
H # 3
H # 5.

Liste systématique des espèces déterminables

Phylum ECTOPROCTA Nitsche, 1869

Ordre Ctenostomida Busk, 1852

Famille Benedeniporidae Delage et Herouard, 1897.

Protobenedenipora labiostomelloides n. gn., n. sp. AII 42 (St. 182). 307 m (fig. 1, 2).

Famille Arachnidiidae Hincks, 1880

Nolella monniotae d'Hondt, 1975. AII 42 (St. 195). 3 797 m.
Nolella sp. (indéterminable). AII 42 (St. 203). 527-542 m.

Famille Immergentiidae Silén, 1946 (?)

Immergentia (?) sp. AII 42 (St. 180). 205 m. Mal conservée.

Ordre Cheilostomida Busk, 1852

Infra-ordre Malacostegita Levinsen, 1902

Famille Membraniporidae Busk, 1854

Membranipora tuberculata (Bosc, 1802). AII 12 (St. 70), AII 23 (St. 106), AII 30 (St. 131). 2 291-4 680 m (?!).

Membranipora tenuis Desor, 1848. AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m (?!).
Quadricellaria caraibica Canu et Bassler, 1928 (incertae sedis). AII 31 (St. 169). 587 m.

Infra-ordre Pseudomalacostegita d'Hondt, 1977

Famille Alderinidae Canu et Bassler, 1927

Amphiblestrum pustulatum Canu et Bassler, 1928. GOS 2 390. 648 m.
Alderina smitti Osburn, 1950. AII 42 (St. 180). 205 m.
Allantocallopora cassidaeforma n. gn., n. sp. AII 31 (St. 162, 167). 943-1 493 m (pl. I, 1-3).
Parellisina curvirostris (Hincks, 1862) (?). GOS 2 340. 1 029 m.
Valdemunitella bermudae n. sp. AII 23 (St. 106), AII 24 (St. 119). 2 095-2 291 m (pl. V, 1-2).

Famille Flustridae Smitt, 1867

Carbasea sp. AII 42 (St. 180). 205 m.

Famille Setosellinidae Hayward et Cook, 1979

Setosellina elegantula n. sp. AII 31 (St. 159, 169). 587-939 m (pl. I, 1-6 ; IX, 4).
Setosellina goezi Silén, 1942. AII 24 (St. 119) ; AII 30 (St. 127) ; AII 31 (St. 159, 162, 167, 169). 587-2 150 m.

Infra-ordre Pseudostegita Levinsen, 1909

Famille Farciminariidae Busk, 1884

Columnella brasiliensis (Busk, 1884). AII 12 (St. 70) ; AII 24 (St. 120, 123 ? ; 125, 126) ; GOS 2 166 ; « Chain » 50 (St. 80, 81, 83 ?, 84) ; « Chain » 58 (St. 100). 3 806-5 042 m (pl. IX, 5).
Columnella gracilis (Busk, 1884). AII 31 (St. 156) ; AII 42 (St. 200, 201). 1 964-3 459 m.
Columnella delicatissima (Busk, 1884). AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m.

Famille Cellariidae Hincks, 1880

Formosocellaria magnifica (Busk, 1884). AII 12 (St. 70) ; GOS 2 166 ; « Chain » 50 (St. 76, 84) ; AII 31 (St. 150, 159, 162, 167, 169) ; AII 24 (St. 126) ; AII 17 (St. 92, 95). 587-4 789 m (pl. IX, 6).
Cryptostomaria cylindrica (Harmer, 1926). AII 31 (St. 162, 167, 169). 587-1 493 m.
Euginoma vermiformis Jullien, 1882. AII 31 (St. 162, 167). 943-1 493 m.
Euginoma duplex n. sp. AII 31 (St. 155, 156, 167, 169 ?). 587 m ?, 943-3 783 m (fig. 5).
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981. AII 40 (St. 175) ; AII 12 (St. 72) ; AII 24 (St. 119) ; AII 31 (St. 142, 155, 156) ; AII 42 (St. 197, 198, 200, 201) ; AII 17 (St. 95) ; « Chain » 50-51 (St. 83, 84, 85). 1 624-5 000 m.
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981 subsp. *gracilis*, subsp. nov. AII 17 (St. 92, 93) ; AII 24 (St. 120) ; AII 31 (St. 156). 3 459-5 020 m (pl. III, 1-4).
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981 subsp. *angulata*, subsp. nov. AII 31 (St. 142, 156, 159, 167, 169). 587-3 459 m (fig. 4).
Euginoma biseriata d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 156, 162). 1 493-3 851 m.
Euginoma biseriata d'Hondt, 1981 (forme). AII 31 (St. 149, 162). 1 493-3 861 m.
Euginoma cavalieri Lagaaij, 1963. AII 31 (St. 142, 156, 162, 167) ; AII 12 (St. 72) ; AII 17 (St. 95) ; AII 24 (St. 126) ; « Chain » 50 (St. 87) ; « Chain » 58 (St. 96, 105). 498-3 806 m.
Euginoma cavalieri Lagaaij, 1963 subsp. *dorsalis*, subsp. nov. AII 31 (St. 167, 169). 587-1 007 m (pl. III, 5-6 ; VII, 4).
Euginoma tenella n. sp. AII 31 (St. 142) ; Atlantic Spring 1961 (St. II # 1) ; AII 17 (St. 93). 1 624-5 007 m (fig. 6).
Euginoma sp. 1. AII 12 (St. 64, 65, 66, 72, 73) ; AII 31 (St. 142, 145, 149) ; AII 24 (St. 126) ; « Chain » 50-51 (St. 85, 87). 1 102-3 851 m. (pl. VII, 5-6).

Euginoma sp. 2. AII 31 (St. 162, 165, 167). 943-3 909 m
Dubiocellaria biaviculata n. gn., n. sp. AII 31 (St. 169). 587 m (pl. IV, 1-3).

Infra-ordre Cellulariita Smitt, 1868

Famille Bicellariellidae Levinsen, 1909

Cornucopina navicularis (Busk, 1884). AII 31 (St. 169). 587 m (pl. IX, 3).
Cornucopina moluccensis (Busk, 1884) subsp. *brevirostrata*, subsp. nov. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m (pl. V, 3-4).

Famille Sadkoidae Kluge, 1962

Nordgaardia cornucopioides d'Hondt, 1983. AII 31 (St. 159, 167, 169) ; GOS 2 138. 587-1 007 m.
Nordgaardia pusilla (Nordgaard, 1907). « Chain » 58 (St. 96, 105) ; Spring cruise 277, Summer cruise 283, slope 4. 300-530 m.

Famille Bugulidae Gray, 1848

Dendrobeania formosissima d'Hondt, 1983. Spring cruise 277. 466-508 m.
Dendrobeania obtusa (Hastings, 1943). Sans indications de localité.
Dendrobeania margaritifera (Busk, 1884). AII 31 (St. 155-156). 3 459-3 783 m.
Dendrobeania variabilis (Kluge, 1914). AII 12 (St. 70). 4 680 m.
Himantozoumella amaltheae n. subgn., n. sp. AII 12 (St. 70) ; AII 17 (St. 92 ?) ; AII 24 (St. 125 ?) ; « Chain » 50 (St. 84) ; « Chain » 58 (St. 100). 4 680-4 892 m (pl. II, 1-3).
Kinetoskias cyathus (Wyville Thomson, 1873). AII 12 (St. 70) ; AII 31 (St. 150, 169) ; « Verrill » (St. 5). 239-4 680 m.
Kinetoskias pocillum Busk, 1884. « Chain » 50 (St. 81) ; AII 42 (St. 187, 188, 189, 203) ; AII 31 (St. 159, 167, 169, 192 ?) ; Bermuda Spring (St. 7) ; « Atlantis » 283 (Slope, 3) ; « Atlantis » 298 (St. 55, 58 ?). 75-5 042 m.
Bugula turrita (Desor, 1848). AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.
Bugula decipiens Hayward, 1981. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Bugula sp. aff. *B. gracilis* (Busk, 1858). AII 42 (St. 180). 205 m.
Bugula sp. 1. « Chain » 50 (St. 84). 4 749 m.
Bugula (?) sp. AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.
Bugula sp. « Atlantis » 298 (St. 58). 200 m.
Camptoplites reticulatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 149 ?, 156). 3 459-3 861 m.
Camptoplites tricornis (Waters, 1904). AII 31 (St. 156). 3 459 m.
Camptoplites sp. AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m.
Semidendrobeania versicolor (Busk, 1884), gn. nov. AII 31 (St. 159, 162, 167, 169). 587-1 493 m (pl. II, 4-6).

Famille Scrupocellariidae Levinsen, 1909

Scrupocellarinella rostrata n. gn., n. sp. AII 31 (St. 167, 169). 587-1 007 m (pl. VII, 1-3).
Menipea pacifica n. sp. SIO BS 30 (St. 10). 6 065-6 079 m (fig. 3).
Menipea sp. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Notoplites marsupiatus (Jullien, 1882). AII 24 (St. 126), AII 31 (St. 155). 3 730-3 806 m.
Notoplites evocatus (Jullien, 1882). AII 24 (St. 126) ; « Chain » 58 (St. 100) ; AII 17 (St. 92 ?) 3 806-4 892 m.
Notoplites damicornis Hayward et Ryland, 1978. AII 31 (St. 156, 169). 587 et 3 459 m.
Notoplites sp. aff. *N. cymbalicus* d'Hondt, 1981. AII 42 (St. 194, 202). 1 427-2 864 m.
Notoplites (?) sp. AII 24 (St. 126). 3 806 m.
Halophila (?) sp. AII 12 (St. 70). 4 680 m.
Menipea (?) sp. 2. AII 42 (St. 180). 205 m.

Incertae sedis

Cuneiforma asymetrica n. gn., n. sp. AII 24 (St. 119) ; AII 31 (St. 167). 943-2 223 m (pl. IX, 1-2).

« Sous-ordre » Cribrimorphina Lang, 1916

Famille Cribrilinidae Hincks, 1880
(Espèce érodée indéterminable). GOS 2 390. 648 m.

« Sous-ordre » Ascophorina Levinsen, 1909

Famille Vittaticellidae Harmer, 1957
Orthoscuticella problematicum d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 150, 159, 162, 167, 169). 587-3 795 m.
Orthoscuticella problematicum d'Hondt, 1981 (forme). AII 31 (St. 159, 162, 167, 169). 587-1 493 m.

Famille Phyllactelliporidae Bassler, 1953
Cheilonella bathyalis n. sp. AII 31 (St. 159, 167). 834-1 007 m (pl. VI, 5).

Famille Celleporariidae Harmer, 1957.
Celleporaria aperta (Hincks, 1882) ?. AII 42 (St. 181). 220 m.
Tegminula cogitata n. sp. AII 31 (St. 159, 167). 587-839 m (pl. VI, 3-4).

Famille Escharellidae Levinsen, 1909 (?)
Incertae sedis aff. *Escharella laqueata* (Norman, 1864). GOS 2 390. 648 m.

Famille Pasytheidae Davis, 1934
Gemellipora eburnea Smitt, 1873. AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.

Famille Lekythoporidae Levinsen, 1909
Lekythopora (?) sp. AII 31 (St. 162) ; Blake Plateau 2 340. 1 029-1 493 m.

Famille Orbituliporidae Canu et Bassler, 1923
Sphaerulobryozoon pedunculatum d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 162, 169). 587-1 493 m.

Famille Prostomariidae MacGillivray, 1895
Prostomaria cyclostomata n. sp. « Chain » 58 (St. 100). 4 743-4 892 m (pl. VIII, 1-2).

Famille Gigantoporidae Bassler, 1935
Tessaradoma boreale (Busk, 1860). AII 31 (St. 169). 587 m.

Famille Schizoporellidae Jullien, 1903
Schizomavella (?) sp. AII 42 (St. 181). 220 m.

Famille Mucronellidae Levinsen, 1902
Porella (?) sp. AII 23 (St. 113). 2 110 m (localité erronée ?).
Smittoidea (?) sp. cf. *Parasmittina aegyptiaca* (Waters, 1909) sensu Canu et Bassler, 1928. GOS 2 743. 1 640 m.
Smittina sp. (*S. remotorostrata* (Canu et Bassler, 1928) ?). AII 42 (St. 181). 220 m. Spécimen érodé.
Codonellina sp. aff. *C. gemelliporoides* (Calvet, 1904). AII 42 (St. 180). 205 m.

Famille Bifaxariidae Busk, 1884
Espèce érodée indéterminable. AII 24 (St. 119). 2 095-2 223 m.
Sclerodomus reticulatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 155, 156, 162). 1 493-3 783 m.
Sclerodomus corrugatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 156). 3 459 m.
Sclerodomus auriculatus n. sp. AII 24 (St. 126) ; AII 31 (St. 150, 156, 159, 167) ; GOS 2 166 ; AII 17 (St. 95). 834-3 820 m (pl. IV, 4-6).
Sclerodomus minutus (Busk, 1884). AII 31 (St. 150, 159, 162, 167). 834-3 795 m.

Sclerodomus (?) *lagaaiji* (d'Hondt, 1975). AII 31 (St. 156). 3 459 m.
Bifaxaria submucronata Busk, 1884. AII 31 (St. 159, 167, 169). 587-1 007 m.
Urceolipora redieri (d'Hondt, 1975). AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m (pl. VI, 1-2).
Urceolipora pseudoreticulata n. sp. SIO H3 (coordonnées inconnues). BS # 30 (St. 10), 6 065-6 079 m (pl. V, 5-6).

Infra-classe Cyclostomata Busk, 1852 [1]

Crisia aculeata Hassall, 1841 (?). AII 31 (St. 167, 169). 587-1 007 m.
Crisia tenella Calvet, 1906 (?). AII 42 (St. 202). 1 427-1 643 m.
Crisia sp. « Verrill » 67-53 (St. 5). 239 m (pl. VIII, 4).
Idmidronea sp. (*I. atlantica* Forbes *in* Johnston, 1847 ?). AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Idmidronea (?) sp. BSH 30 (St. 10). 6 065-6 079 m (pl. VIII, 6).
Incertae sedis aff. « *Filiparsa profunda* » Harmelin et d'Hondt, 1982 (sans gonozoécies). AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Platonea (?) sp. (échantillons sans gonozoécies simplement étiquetés 43 A et 47 A).
Plagioecia (?) sp. AII 31 (St. 162). 1 493 m (toute jeune colonie).
Incertae sedis n° 4. Harmelin et d'Hondt, 1982. AII 31 (St. 155, 156, 167). 943-3 783 m (pl. VIII, 5).
Incertae sedis n° 1. Harmelin et d'Hondt, 1982. AII 24 (St. 126). 3 806 m.
Incertae sedis (Lichenoporidae ?). AII 31 (St. 159). 834-939 m (pl. VI, 6).
Indéterminables : SIO BS 10 (St. 16), BSH 30 (St. 10), AII 31 (St. 162), AII 24 (St. 119), « Chain » 58 (St. 108), BS 16 (St. 10) (pl. VIII, 3).

Phylum ENTOPROCTA Nitsche, 1869

Famille Loxosomatidae Hincks, 1880.

Loxosoma sp. aff. *L. annulatum* Harmer, 1915. AII 42 (St. 201). 1 694-2 031 m.

NOTES SUR QUELQUES ESPÈCES

1. **Protobenedenipora labiostomelloides** n. gn., n. sp.

Diagnose générique. — Cténostome Benedeniporidae à orifice porté axialement par l'extrémité supérieure de l'autozoécie. Ramification et bourgeonnement sans l'intermédiaire d'une structure en forme de godet, mais directement issus de coénozoécies circulaires portées par la région apicale de la face dorsale. Le genre étant monospécifique, la diagnose de l'espèce-type, *P. labiostomelloides* n. sp., se confond avec la diagnose générique.

Description. — Non calcifiées, les autozoécies claviformes, pédonculées, ont de 900 à 1 400 µm de long et sont issues, d'abord en couronne périphérique, puis de la totalité

1. Les spécimens étant pour leur très grande majorité érodés et non situables avec précision, nous n'entrerons pas ici dans le détail de la classification de ce taxon.

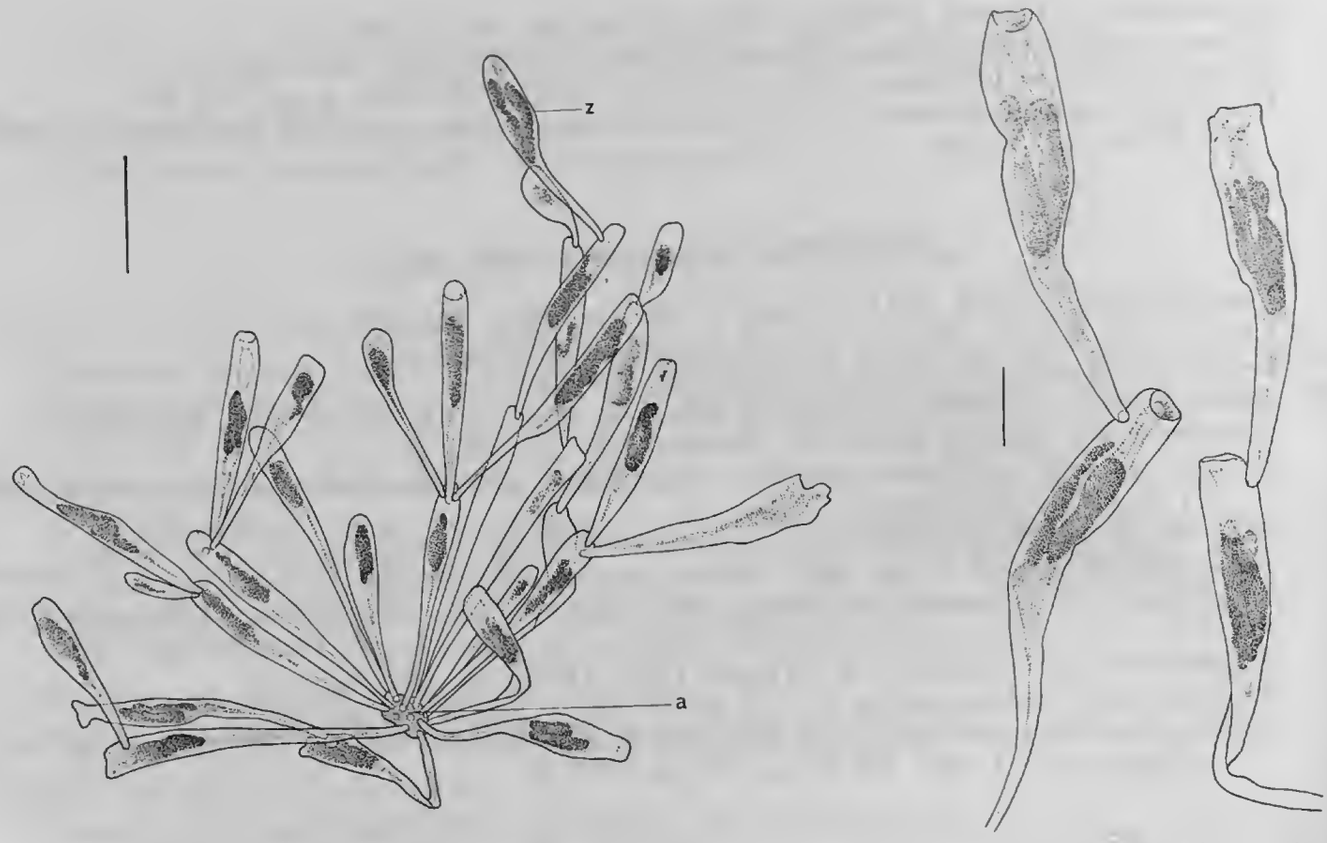


Fig. 1-2. — *Protobenedenipora labiostomelloides* n. gn., n. sp., holotype (*in toto*) : 1 (*à gauche*), zoarium (échelle : 500 µm. a : ancestrula ; z : autozoécie) ; 2 (*à droite*), quelques autozoécies (échelle : 200 µm).

de la surface, d'une ancestrula discoïde de 120 à 150 µm de diamètre ; une ancestrula peut ainsi porter jusqu'à une quinzaine de loges-filles. Chaque autozoécie comprend trois parties : 1) la partie proximale effilée du pédoncule, longue d'environ 500 µm, large de 20 à 50 µm, ne contenant qu'un cordon funiculaire ; 2) la partie distale du pédoncule, délimitée en général par une discontinuité dans le diamètre, qui y passe (généralement brusquement) de 50 à 80-90 µm ; le cordon funiculaire s'élargit, des muscles issus du polypide (dont le grand rétracteur, court, qui s'implante sur la paroi très peu après le niveau de l'extrémité du cæcum) viennent s'insérer sur la paroi, et des éléments germinaux y sont reconnaissables ; 3) la région polypidienne, longue de 400 à 500 µm, presque isodiamétrique, large de 140 µm dans sa partie médiane (plus renflée) et qui prolonge sans discontinuité la partie distale du pédoncule. Le polypide fonctionnel a 350 µm de long ; le lophophore (environ 15 tentacules) a 200 µm de long, tout comme l'ensemble fusiforme et étroit constitué par l'estomac, le cæcum et le pylore ; le rectum, grêle et allongé, mesure 100 µm de long. La partie distale de l'autozoécie est largement ouverte en entonnoir circulaire, long et profond de 100 µm. La gaine tentaculaire débouche au centre de cet entonnoir, soutenue par une abondante musculature à orientation radiaire, sans différenciation de dispositif d'occlusion de type pseudo-operculaire. Le bourgeonnement polypidien s'effectue près de l'orifice.

La ramification zoéciale s'effectue sur la face interne (= dorsale) de l'autozoécie, et presque à son extrémité supérieure ; rarement limitée au bourgeonnement d'une seule loge, elle est parfois binaire, très généralement trinaire. Chaque bourgeon d'autozoécie-

fille est issu du centre d'une minuscule coénozoécie arrondie (20 µm de diamètre) ; généralement deux coénozoécies sont contiguës au même niveau, la troisième leur étant proximale. Le pédoncule s'insère directement sur la coénozoécie circulaire, sans différenciation d'un godet articulaire comme chez les *Benedenipora*, et sans région articulaire au diamètre rétréci. Le funicule se prolonge de la zoécie-mère à la zoécie-fille au niveau de la coénozoécie arrondie.

Discussion. — La non-calcification et l'absence d'opercule, même primitif, indiquent que cette espèce appartient à l'ordre des Cténostomes. Le port zoécial constaté est caractéristique de la famille Benedeniporidae, considérée comme la plus primitive des Cténostomes, car très affine du Cheilostome indiscutablement le plus primitif connu, le genre *Labiostomella*. La diagnose du genre *Benedenipora* (seul représentant des Benedeniporidae) publiée par Delage et Hérouard (1897) a été complétée par Prenant et Bobin (1956) ; à l'exception du caractère qui stipule que tous les orifices autozoéciaux sont situés sur la même face de la colonie, la diagnose de Prenant et Bobin s'applique aux deux échantillons étudiés ici (ils y sont toujours distaux), mais ce critère ne nous paraît pas déterminant pour justifier la création d'une famille nouvelle ; en revanche, l'établissement d'un nouveau genre s'avère nécessaire, et la définition des *Benedenipora* par rapport à lui sera la suivante : *Benedenipora*, Cténostome Benedeniporidae à orifice décalé vers la face frontale de l'autozoécie. Ramification et bourgeonnement au niveau d'un godet porté par la région apicale de la face dorsale.

Les *Labiostomella*, étudiées par Silén (1941, 1942, 1944) se différencient des Benedeniporidae par leur calcification, la genèse d'une aréa frontale, et l'existence d'un dispositif d'occlusion simulant une lèvre et non encore différenciée en opercule. Leur mode d'insertion sur l'ancestrula est identique à celui de *Protobenedenipora*, ce qui est un argument en faveur de la proximité de ces deux taxons de la souche commune des Eurystomes. Enfin, chez *Labiostomella*, c'est le pédoncule de la zoécie-fille qui s'élargit en disque au niveau de son insertion sur la zéocie-mère, alors que chez *Protobenedenipora* il existe une minuscule coénozoécie discoïde intermédaire tandis que la base du pédoncule ne subit aucun élargissement. Le niveau d'insertion des zoécies-filles sur la zoécie-mère est le même chez *Labiostomella* et *Protobenedenipora*.

Bassler (1953) indique que le bourgeonnement s'effectue sur la face frontale chez *Labiostomella*. L'imprécision de cette remarque peut être à l'origine d'erreurs d'interprétation ; en effet, comme Mawatari (1973) l'avait déjà reconnu, Silén (1944) avait bien pris le soin de préciser que c'est le bourgeonnement à partir de l'ancestrula qui s'effectue sur la face frontale de celle-ci (cas exceptionnel chez les Eurystomes), et que le bourgeonnement des autozoécies non directement issues de l'ancestrula procéderait de la partie distale de leur face basale ; il en est de même chez *Protobenedenipora*. Bassler (1953) a aussi cru bon de réunir les Labiostomellidae aux Serupariidae dans une division unique, les Serupariina ; outre le fait que les Serupariina constituent déjà un taxon hétérogène (d'Hondt, 1977*b*), les particularités du bourgeonnement et de l'occlusion autozoéciale nécessitent à notre avis la restauration des Protocheilostomata créés par Silén (1942) en une catégorie de rang taxonomique équivalent (celle de « Division » laissant passablement à désirer ; voir d'Hondt, *sous presse*) à celui des Serupariina émendées, ce qui semble aussi être la nouvelle opinion de Ryland (1982).

Quant à la ressemblance morphologique que présentent les zoaria de *Labiostomella* et de *Bugulella*, elle ne pourra être discutée que lorsque les problèmes de la validité et de l'hétérogénéité possible du taxon *Bugulella* auront pu être résolus. La description de l'espèce *Bugulella mollis* (Harmer, 1926) étant imprécise, l'hypothèse qu'il s'agirait en fait d'une *Benedenipora* avait été émise (D'HONDT et GERACI, 1975) ; postérieurement à la rédaction de ce dernier travail, nous avons reçu une publication de MAWATARI (1973) qui, ayant retrouvé cette espèce, y a constaté la présence d'un opercule ; il s'agit donc bien d'un Cheilostome que, sans préjuger de son appartenance générique, son mode de ramification permet de situer à proximité du groupe-souche de l'ordre. Aucune des *Bugulella* décrites ne présentant de bourgeonnement frontal, leur classement parmi les Scrupariina est de toute façon complètement injustifié ; mais la méconnaissance de leurs larves ne permet pas de dire s'il convient de les classer parmi les Malacostèges, les Pseudomalacostèges, ou un nouveau taxon indépendant.

STATION-TYPE. — 22°53′ S, 13°23′ E. 307 m de profondeur.

2. **Membranipora tuberculata** Bosc, 1802

PRENANT et BOBIN, 1966 : 115-118.

Fixés sur des fragments de Sargasses, les échantillons étudiés ont très vraisemblablement été captés en surface, lors de la remontée de la drague (depuis 2 291, 2 778 et 4 680 m). Une semblable « contamination » de la part de cette même espèce a déjà été envisagée (D'HONDT, 1981).

3. **Allantocallopora cassidaeforma** n. gn., n. sp.
(Pl. I, 1-3)

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Alderinidae monosériée aux autozoécies sensiblement orthogonales, sans aviculaires, à large termen vertical. Quatre épines antérieures, la paire la plus distale étant incurvée vers l'axe longitudinal au-dessus duquel elles entrent en contact.

La diagnose spécifique se confond pour l'instant avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est unisérié, chaque autozoécie émettant deux autozoécies-filles qui lui sont orthogonales ou formant avec elle un angle un peu inférieur (entre 45 et 90°) ; ce n'est que très exceptionnellement qu'une autozoécie est approximativement dans le prolongement de la zoécie-mère. Chaque autozoécie est en forme de cylindre aplati, haut de 300 µm, long de 600 µm, large de 350-380 µm ; elle porte quatre épines distales (persistant en présence d'ovicelle) dont les deux antérieures sont presque verticales, les deux autres étant courbées l'une vers l'autre et entrant en contact à leur extrémité. L'ovicelle, en forme de mitre, à fine carène axiale, a 250-350 µm de long et 250-270 µm de large à la base ; la face supérieure est occupée en totalité par une dépression triangulaire peu profonde, délimitée par un bourrelet périphérique (très développé sur le bord apertural de l'ovicelle). Le termen est large et obliquement redressé, formant un lobe périphérique — sauf antérieurement et jusqu'au niveau des épines, ce qui fait que

chaque autozoécie présente l'aspeet d'un Coléoptère Chrysomelidae du genre *Cassida* observé en examen frontal (d'où le nom spécifique très évoeateur proposé pour cette espèce). Il existe trois à cinq diételles distales.

Discussion. — Certaines Alderinidae sont unisériées, comme les *Marsonnopora* Lang, 1914 (fossiles) à partie proximale étroite et longuement effilée (ee qui n'est pas le cas iei) ou les *Allantopora* Lang, 1914. L'espèee déerite ici présente en eommun avee les *Allantopora* un grand développement de la surfaee frontale (mais un large gymnocyste proximal, égal à la moitié de la largeur de la frontale), l'absence d'aviculaires et une ovieelle hyperstomiale. Les *Allantopora* ont toutefois de nombreuses épines préaperturales et n'ont pas le termen earactéristique de cette nouvelle espèce ; par ailleurs, elles possèdent une morphologie zoariale piriforme. La forme de l'ovicelle, la présenec, la disposition et le nombre des épines auraient par ailleurs nécessité le elassement de cette espèce dans le genre *Callopora*. La morphologie du termen est unique chez les Alderinidae, et l'originalité du type de ramification n'était par ailleurs pas eonnue dans eette famille ; ees earactères nous paraissent de nature à justifier la création d'un nouveau genre.

Station-type. — 08°02'S et 34°24' W, par 587 m de fond (holotype) ; 07°54' S et 34°17' W, 1 000 m de profondeur (paratype). Limites bathymétriques : 587-1 007 m.

4. **Alderina smitti** Osburn, 1950

Osburn, 1950 : 59-60 ; Prenant et Bobin, 1966 : 212-213.

La longueur autozoéeiale est de 450-600 µm, la largeur de 400 µm ; l'ovicelle n'est pas close par l'opereule de l'autozoécie ; celle-ei est de forme ovale. L'ovieelle élargie, de forme plus ou moins rectangulaire, a 250 µm de long et 300 µm de large ; elle présente sur son disque une aréa membraneuse frontale, de 200 µm de large et 70-90 µm de long. Le bord du gymnoeyste est marqué de tubereules, eelui du cryptocyste dentieulé. Il n'existe pas d'avieulaires. Les éehantillons correspondent au dessin d'un spécimen provenant de Floride publié par Smitt (1873, pl. II, fig. 63).

Le pilulier contenant cet éehantillon (AII 42, St. 180) eorrespond à une réeolte sud-africaine ; s'il n'y a pas eu d'interversion d'échantillon lors du tri préalable à l'envoi du matériel aux déterminateurs, cette espèce américaine serait nouvelle pour la faune afrieaine. Néanmoins, une incertitude demeure sur la provenance du spécimen, puisque le pilulier voisin (GOS 7166, correspondant au Blake Plateau, au large de la Floride) de la même boîte, étiqueté *Amphiblestrum* sp., était vide ; le spécimen n'aurait-il pas été rangé par erreur dans un récipient différent lors de l'emballage de la eolleetion ?

5. **Valdemunitella bermudae** n. sp.

(Pl. V, 1-2)

Diagnose. — *Valdemunitella* à dépressions ovicellaires inconstantes, caractérisée par le développement d'un large cryptocyste. Ovicelle globuleuse. Pas d'umbo. Une huitaine d'épines, dont la plus distale est étroitement accolée à l'ovicelle.

Description. — Le zoarium encroûtant est formé d'autozoécies ovales, longues de 700 µm, larges de 400 µm. Ces loges ont une opésie ovalaire vaguement en forme de 8, longue de 250 µm et large de 150 µm, un peu plus large à l'arrière qu'à l'avant ; elles présentent quelques diételles et dix ou onze épines périphériques courtes et fines persistant en présence d'ovicelle. L'aréa a une longueur de 400 µm et une largeur de 300 µm ; le gymnocyste proximal est réduit, le gymnocyste latéral presque inexistant. L'ovicelle est longue de 200 µm et large de 230 µm ; la paire de dépressions triangulaires existant de chaque côté de la carène est située près de l'orifice ; elle est parfois inexistante et, lorsqu'elle existe, sa longueur ne dépasse pas 60 µm. La paire d'épines distales est étroitement accolée à l'ovicelle. Il n'existe pas d'aviculaires.

Discussion. — Les espèces rangées dans le genre *Pyrulella* Harmer, 1926, où cette espèce aurait parfaitement trouvé place, ont été réparties par Brown (1952) dans deux genres préexistants, *Crassimarginatella* Canu, 1900, et *Valdemunitella* Canu, 1900. Les dimensions plus réduites de l'opésie, le grand nombre des épines frontales, la réduction du cryptocyste et la présence d'une ovicelle hyperstomiale présentant deux dépressions triangulaires nous amènent à classer cette espèce dans le deuxième genre cité ; celui-ci ne réunissait que deux espèces lors de la révision de Brown et ne paraît pas s'être accru depuis. Ces deux espèces présentent des aviculaires vicariants, qui n'existent pas chez les spécimens étudiés ici ; dans aucun des deux cas, l'accolement à l'ovicelle des deux épines les plus distales n'a été signalé ni figuré par les auteurs. L'opésie de *V. valdemunita* (Hincks, 1885), espèce néozélandaise, est plus large et son cryptocyste est plus réduit que chez *V. bermudae* ; elle possède, en outre, un umbo sur le gymnocyste et sept paires d'épines distales. *V. pyrula* (Hincks, 1881), espèce de l'hémisphère sud et uniquement connue à l'époque actuelle des eaux péri-australiennes, présente une huitaine d'épines, un peu moins que chez *V. bermudae*, mais se distingue de cette espèce par le faible développement de son cryptocyste, la largeur de son opésie et une ovicelle très allongée. Chez *V. bermudae*, les dépressions ovicelliennes sont inconstantes, ce qui pourrait entraîner des erreurs sur l'attribution générique ; elles existent néanmoins dans certains cas, et l'espèce appartient donc bien au genre *Valdemunitella*. Une ressemblance pourrait être trouvée avec « *Pyrulella* » *corbula* (Hincks, 1881), qui a des autozoécies ovales, mais l'absence d'aviculaires et la forme globuleuse de l'ovicelle ne permettent pas l'homologation des deux formes ; *P. corbula* a des ovicelles en forme de pain de sucre et une plus grande opésie, allant jusqu'à l'arrière de l'aréa.

Station-type. — 32°10,5′ N, 64°40,7′ W (holotype), 2 291 m. 32°16′ N, 64°32′ W (paratype), 2 095-2 223 m.

6. **Carbasea** sp.

Le zoarium, bistratifié, est dressé et de morphologie flustroïde. Il n'existe ni coénozoécies marginales (d'où la détermination générique), ni ovicelles, ni épines, ni aviculaires. Les autozoécies sont fusiformes ou plus ou moins nettement hexagonales, longues de 900-1 000 µm et larges de 300-400 µm.

7. **Quadricellaria caraibica** Canu et Bassler, 1928

Canu et Bassler, 1928 : 17-18 ; Osburn, 1940 : 354.

L'unique fragment recueilli correspond à la description originale ; ses ramifications présentent des joints chitineux enveloppés dans un lacis de rhizoïdes. Les autozoécies mesurent 750 µm de long dont 350-380 pour l'opésie ; la largeur zoéciale est de 100 µm. Il n'y a ni ovicelles ni aviculaires.

Cette espèce ne paraît avoir été jusqu'ici récoltée qu'à deux reprises, toujours dans la zone caraïbe (Canu et Bassler, 1928 ; Osburn, 1940), à des profondeurs de 95 et 55 m ; le présent matériel a été dragué par 587 m de fond, dans la zone équatoriale au large du Brésil. Elle est la seule représentante actuelle d'un genre fossile.

8. **Setosellina elegantula** n. sp.
(Pl. I, 1-6 ; IX, 4)

Diagnose. — *Setosellina* à zoarium monosérié non discoïde ; la zoécie vibraculaire est portée par la partie distale de l'autozoécie à l'extrémité d'un pédoncule.

Description. — Le zoarium monosérié et non discoïde est formé d'autozoécies de 400 µm de long (dont 200 pour l'opésie) et 250 µm de large (dont 90 pour l'opésie). Les loges forment deux ramifications se développant symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de l'ancestrula, selon deux arcs de cercle. Il n'a pas été observé d'ovicelles. La zoécie vibraculaire, orientée distalement et axiale par rapport à l'axe longitudinal de l'autozoécie, a une forme de champignon ; elle est constituée d'un pédoncule à côtés parallèles de 100 × 100 µm, et d'une partie renflée globuleuse de 100 µm de long et 150 µm de large.

Discussion. — Le port zoarial et la pédiculisation de la zoécie vibraculaire typiques de cette espèce n'ont jamais été décrits dans le genre *Setosellina*.

Station-type. — 08°02′ S, 34°23′ W. 587 m de profondeur.

9. **Bugula** sp. aff. **B. gracilis** (Busk, 1858)

Chez la forme récoltée, les autozoécies (dépourvues d'ovicelles) portent une grosse épine externe et une fine épine interne. Les aviculaires ont la morphologie présentée par ceux de *B. gracilis* selon la redescription de Ryland (1960), mais leur longueur est de 300 µm chez nos échantillons au lieu de 150 µm environ (cf. fig. 1 D de Ryland) ; ils sont insérés vers le quart distal de l'autozoécie, dont le bord externe est recourbé comme chez la forme typique.

La découverte de cette espèce dans la région de Walvis étend considérablement son aire de répartition, l'espèce n'ayant été signalée que des eaux européennes et de l'océan Indien.

10. **Bugula** sp.

Aucun aviculaire ni aucune ovicelle n'ont été conservés sur le matériel étudié. Les autozoécies portent trois épines distales (une interne, une externe, une termino-distale décalée vers l'extérieur). L'état de conservation de ce spécimen est insuffisant pour qu'il soit possible de le déterminer ; néanmoins, les caractères observés ne correspondent à aucune des *Bugula* jusqu'à présent connues de profondeurs supérieures à 1 000 m récapitulées par Hayward (1981).

11. **Menipea** sp.

Le fragment bisérié de colonie étudié a le mode de ramification typique du genre. Les épines sont en nombre variable selon les autozoécies ; en bas de la colonie, on en compte six (dorsales) autour de l'orifice et orientées vers le haut, en plus d'une épine latéro-proximale verticale. Il existe un aviculaire triangulaire latéral externe et de nombreux rhizoïdes.

12. **Menipea** sp. 2

La ramification est du type 22 de Harmer (1923). Mais les deux échantillons bisériés étant dépourvus d'épines, d'ovicelles, d'aviculaire frontal externe et d'aviculaires internes, et ne portant (fréquemment) qu'un minuscule aviculaire triangulaire axillaire, il n'a pas été possible de les rattacher à une espèce déjà connue. La longueur autozoéciale est de 650 µm dont 500 pour l'opésie, la largeur maximale étant de 200 µm.

13. **Menipea pacifica** n. sp.

Diagnose. — *Menipea* bisériée à ramification en U ouvert et sans vrais joints chitineux. Une épine aiguë et une épine bifide plus proximale à chaque angle distal. Pas d'aviculaires et d'hétérozoécies basales. Ovicelle à surface irrégulièrement réticulée.

Description. — Bisérié, le zoarium dressé est nettement aplati dorso-ventralement ; fixé au substrat par des rhizoïdes issus latéralement de la partie effilée proximale, le zoarium, dépourvu de joints, se ramifie symétriquement en forme de U. En examen frontal, la zoécie E (cf. typologie de Harmer, 1923), axiale, émet une loge F à droite et deux loges C et G à gauche ; la zoécie B prolonge la série autozoéciale sous-jacente. Les parties élargies des autozoécies situées de part et d'autre de l'axe zoarial ont toutefois une disposition parfaitement symétrique. A chaque angle distal existe une épine simple dirigée vers l'avant et (proximalement à elle) une épine bifurquée (côté externe) ou deux épines simples (côté interne) dressées près de sa base ; toutes ces épines sont habituellement constantes, même en présence d'ovicelle. Les autozoécies sont longues de 350 à 400 µm, larges de 150 µm au maxi-

mum (partie distale) ; leur opésie est ovale, longue de 130 µm et large de 50 µm. Le cryptocyste granuleux est déprimé vers l'opésie, et sa forme rappelle celui de *Notoplites cymbalicus* d'Hondt, 1981. Il existe habituellement trois perforations basales antérieures, la plus grande à l'angle distal externe, les deux autres plus petites agencées en diagonale vers l'axe zoécial (la plus petite est axiale). Les ovicelles circulaires de 300 µm de diamètre ont leur surface ornée de travées irrégulières peu saillantes convergeant vers l'orifice. Il n'y a pas d'aviculaires, ni de vibraculaires, ni de scutum.

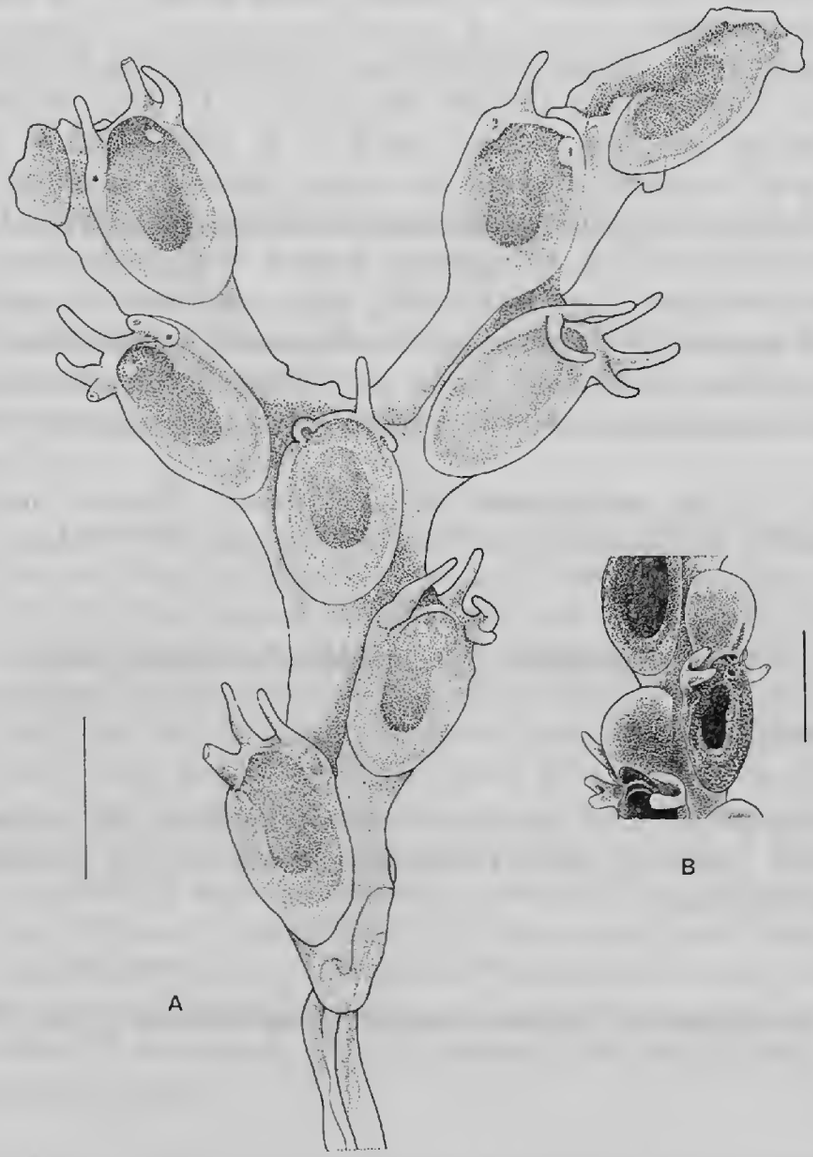


Fig. 3. — *Menipea pacifica* n. sp., holotype : A, ramification zoariale (échelle : 400 µm) ; B, zoécie ovicellée (échelle : 320 µm), aréa enlevée.

Discussion. — Le type de ramification décrit ci-dessus n'appartient qu'à la famille Scrupocellariidae. Quatre genres de Scrupocellariidae sont dépourvus de joints : *Hoplitella* (multisérié et dépourvu d'ovicelles, ce qui n'est pas le cas ici), certaines espèces de *Canda* (mais dont les branches sont réunies par des travées anastomotiques, contrairement à la

nouvelle espèce décrite ici), *Amastigia* et *Menipea* chez quelques espèces. Nous classons cette espèce parmi les *Menipea* en fonction de la redéfinition, par rapport aux *Amastigia*, de ce genre (Hayward, 1981). Les types de bifurcation indiqués par cet auteur, les types 17 et 18 de Harmer (1923) ne sont caractéristiques que chez les espèces bisériées sans vrais joints chitineux ; il nous semble que ce soit le caractère « largeur du cryptocyste » (étroit chez les *Amastigia*, très développé chez les *Menipea*) qui soit le seul fiable pour l'identification de ces genres, tous les autres critères étant sujets à une plus ou moins grande variabilité à l'intérieur des deux taxons. Sur la foi de ces remarques, la nouvelle espèce décrite est bien une *Menipea*.

Aucune des espèces de *Menipea* décrites ou redécrites par Harmer (1923, 1926) et Hastings (1943) ne correspond à l'espèce décrite ici : 1) l'ovicelle est rudimentaire ou absente chez les espèces bisériées de *Menipea* dont la trisériation se limite à une zoécie axillaire ; ce n'est pas le cas ici ; 2) chez les espèces bisériées à opésie réduite et chez les espèces trisériées, il existe toujours un aviculaire, frontal ou marginal ; ce n'est pas non plus le cas chez *Menipea pacifica*. En examen frontal, le type de ramification correspond à celui récemment décrit par Hayward (1981) pour une nouvelle espèce sans joints chitineux qui provient, comme *M. pacifica*, du Pacifique : *M. ignota*. Chez *M. ignota*, la ramification est moins symétrique et l'angle formé par les branches y est aigu ; il n'existe qu'une seule épine aiguë à chaque angle et le cryptocyste est dressé presque verticalement.

Station-type. — Les coordonnées (la longitude) diffèrent suivant l'origine des informations relatives à ce matériel : 30°0,05′ N, 165° (ou 156° ?) 10,3′ W. 6 065-6 079 m.

14. **Dendrobeania formosissima** d'Hondt, 1983

d'Hondt, 1983*b* : 78-79.

C'est à cette espèce que doit être rapporté l'échantillon non décrit rapporté par l'un d'entre nous (Schopf, 1965) au genre *Corynoporella* lors du tri, préliminaire à son étude, de la collection déterminée ici.

15. **Dendrobeania (Himantozoum) margaritifera** (Busk, 1884)

Busk, 1884 : 41-42.

Selon les autozoécies sur le même zoarium, les deux épines portées par les angles distaux sont parfois très réduites, et dans quelques cas même presque indiscernables à l'angle interne. La morphologie zoéciale rappelle alors celle d'*H. macilentum* Hayward, 1981 ; les deux espèces ont pratiquement la même longueur autozoéciale (2,1 mm au maximum chez les spécimens étudiés d'*H. margaritifera*, 1,8-2,1 chez *H. macilentum*). Les deux espèces apparaissent en définitive comme très proches. *D. margaritifera*, signalée ici de la région atlantico-équatoriale par 3 459 m de fond, était connue de l'Atlantique Sud par 3 475-4 024 m ; *H. macilentum* a été décrit des Seychelles par 3 310 m de profondeur.

16. **Dendrobeania** (**Himantozoum**) **obtusa** (Hastings, 1943)

Hastings, 1943 : 424-425 ; d'Hondt, 1977*a* : 160.

Le fragment étudié est trisérié, non ramifié, dépourvu d'ovicelles, aviculaires et épines. Les autozoécies latérales, plus ou moins rectangulaires, ne se rétrécissent que peu vers l'arrière ; les autozoécies axiales sont losangiques à extrémités arrondies. Le mode d'insertion d'une zoécie-fille à une zoécie-mère présente la bifurcation typique des *Dendrobeania*, ce qui confirme l'attribution générique de l'espèce. La longueur autozoéciale est de 1 100 µm ; la largeur maximale est de 250 µm pour les loges marginales, de 350 µm pour les loges axiales.

17. **Himantozoumella amaltheae** subgn. nov., n. sp.
(Pl. II, 1-3)

Diagnose sub-générique. — *Dendrobeania* à aviculaires du type *Himantozoum*, portés proximalement par le bord latéral autozoécial.

Espèce-type : *H. amaltheae* n. sp. La diagnose spécifique se confond momentanément avec la diagnose subgénérique.

Description. — Le zoarium est dressé, monosérié et aplati dorso-ventralement. Il passe progressivement sur chaque branche d'un port bisérié à la base à un port quadrisérié à l'extrémité. La région trisériée intermédiaire est formée d'autozoécies fusiformes, arrondies à leur partie antérieure ; les autozoécies marginales, linguiformes, arrondies ou tronquées à leur extrémité, portent un ou deux aviculaires latéraux pédonculés de la morphologie présentée par ceux des *Himantozoum* (sous-genre de *Dendrobeania* ; cf. d'Hondt, 1977*a*), mais avec une forme de corne d'abondance plus accentuée. Les autozoécies ont 950-1 300 µm de long ; leur largeur est de 450 µm pour les loges fusiformes, de 350 µm pour les autres loges. L'aviculaire est implanté latéralement, sur l'arête extérieure du cadre zoécial, dans le premier tiers (ou exceptionnellement la première moitié) proximal de la zoécie ; il mesure 200 µm de long, et s'élargit progressivement vers le sommet où son diamètre maximal est de 100 µm ; la mandibule, triangulaire, a une longueur de 60 µm. Le mode de ramification et le type d'agencement des autozoécies (bifurcation de la partie proximale d'une zoécie-fille autour de la région disto-basale cunéiforme de la zoécie-mère) sont typiques des *Dendrobeania*.

Discussion. — L'implantation latérale de l'aviculaire, unique chez les *Dendrobeania* et parfois dédoublé ici, concomitant d'une morphologie témoignant d'une évolution particulière, justifie l'isolement de cette espèce dans un sous-genre distinct.

Station-type. — 36°23′ N, 67°58′ W, par 4 680 m de profondeur.

Bathymétrie et biogéographie. — 4 680-4 892 m de profondeur, dans l'Atlantique Nord au large des côtes des U.S.A. en particulier autour des Bermudes.

18. **Semidendrobeania versicolor** (Busk, 1884)
(Pl. II, 4-6)

Busk, 1884 : 38 ; Harmer, 1926 : 453-454 ; Hastings, 1943 : 423.

Semidendrobeania gn. nov.

Diagnose. — Bugulidae à zoarium branchu et bisérié, en forme de candélabre, à ramifications sans joints à la base, sans aviculaires, ni épines ; ramification en forme de U. Zoécie impaire précédant la ramification complètement entourée par les zoécies voisines et sans présenter de bord libre. Portions reproductrices trisériées, les ovicelles endozoéciales étant localisées dans une série zoéciale axiale. L'autozoécie faisant suite à une zoécie ovicellée, celle qui contient l'ovicelle dans sa partie proximale, est élargie et de contours piriformes. Parties proximales des autozoécies non fourchues. Pas d'épines.

Discussion du genre. — Cette espèce avait été décrite comme *Bugula* par Busk, puis classée par les auteurs ultérieurs, lors du démembrement des *Bugula*, dans le genre *Dendrobeania*. Harmer (1926) et Hastings (1943) ont cependant exprimé des réserves sur cette assignation générique, plusieurs caractères écartant cette espèce des autres *Dendrobeania*. Effectivement, en dépit de multiples ressemblances, ce classement est incorrect ; les zoécies de la base des ramifications ne forment pas un tube récurrent ; les parties proximales des autozoécies ne sont pas fourchues, en examen basal, au contact du prolongement cunéiforme de la zoécie précédente dans la même file autozoéciale ; les ovicelles, même atrophiées, sont hyperstomiales chez les *Dendrobeania*, contrairement à l'espèce de Busk. Aussi nous a-t-il paru nécessaire d'isoler cette espèce dans un genre distinct.

Le genre *Semibugula* Kluge, 1929, présente aussi quelques ressemblances avec cette espèce ; mais sa diagnose implique la présence d'une épine à l'angle antérieur de l'autozoécie ; son mode de ramification diffère car l'autozoécie axiale impaire a un bord libre ; aussi ne peut-on pas l'y rattacher.

Remarques. — L'ancestrula fusiforme, non épineuse, a 200 µm de long et 80 µm de large, et est prolongée par des rhizoïdes. Les autozoécies, de forme irrégulière, ont une longueur de 800 µm et une largeur de 200-300 µm. La ramification zoariale est symétrique, en forme de U très élargi. Les loges reproductrices ont 800 µm de long et 300 µm de large, l'ovicelle 450 µm de large et 350 µm de long, la zoécie renfermant cette dernière ayant 700 µm de long et 550 µm de large dans sa partie la plus élargie. Les autozoécies qui encadrent la loge renfermant l'ovicelle ont 1 000 µm de long et 200 µm de large. Certaines colonies sont brunes, les autres bleutées.

Cette espèce était jusqu'ici connue de l'Atlantique Nord ; elle a été trouvée ici au large des côtes brésiliennes. Sa bathymétrie varie de 587 à 1 493 m.

19. **Cornucopina moluccensis** (Busk, 1884) subsp. **brevirostrata** subsp. nov.
(Pl. V, 3-4)

Diagnose. — *Cornucopina moluccensis* à rostre court (50-100 µm) et mal individualisé, prolongeant un renforcement de la face dorsale de l'autozoécie, et portant deux (s'il est très court)

ou trois (s'il est plus long) épines terminales. Deux autres épines sont insérées sur le renforcement dorsal au niveau de l'opésie, et une à mi-distance entre l'opésie et l'aviculaire typique.

Description et discussion. — Chez cette forme de *Cornucopina moluccensis*, la longueur autozoéciale (processus compris) est de 750 µm, la largeur maximale de 400 µm. Le polypide comporte une quinzaine de tentacules. L'aviculaire pédonculé, de la morphologie typique de l'espèce, est grêle et sa longueur atteint 2,05 mm. Le processus spinigère est plus court et moins bien individualisé par rapport à la partie élargie de la loge que chez la forme typique ; il n'apparaît que comme une apophyse issue d'un renforcement axial de la partie élargie de l'autozoécie, en en débordant de 50 à 100 µm. En fonction de sa longueur, ce processus porte deux ou trois épines terminales ; deux autres épines sont implantées sur la partie du renforcement situé au niveau de l'opésie, tandis qu'une dernière épine se situe sensiblement à mi-distance entre l'opésie et l'aviculaire. La partie élargie s'étend perpendiculairement à l'axe autozoécial et l'aréa déborde frontalement sur le rostre spinigère, beaucoup plus nettement que chez la forme typique.

Station-type. — 7°54′ S, 34°17′ W par environ 1 000 m de fond. La forme typique est connue des régions australienne, néo-zélandaise, malaise, et de différents points de l'océan Indien, par 281-2 050 m de profondeur ; cette récolte étend donc à l'Atlantique la distribution de l'espèce. La sous-espèce *brevirostrata* est d'ailleurs même à la limite du niveau taxonomique de l'espèce.

20. **Nordgaardia pusilla** (Nordgaard, 1907)

Hayward, 1978 : 214-217.

Les spécimens étudiés sont conformes à la redescription par Hayward (1978) de cette espèce qui n'était jusqu'ici connue que des mers septentrionales et des eaux tempérées de l'Europe occidentale, sans atteindre la latitude de la Méditerranée ; ces récoltes montrent sa présence le long des côtes atlantiques nord-américaines. La longueur zoéciale varie de 550 à 1 200 µm, et l'aviculaire atteint une longueur de 1 050 µm.

21. **Scrupocellarinella rostrata** n. gn., n. sp.
(Pl. VII, 1-3)

Diagnose générique. — Scrupocellariidae à zoarium monosérié, à entre-nœuds monozoéciaux et autozoécies claviformes. Présence d'un rostre dorso-ventral, du type rappelant celui des *Cornucopina*, et portant 5-6 longues épines. Scutum frontal constant, abondamment ramifié.

La diagnose spécifique se confond pour l'instant avec la diagnose générique.

Description. — Le zoarium est dressé et monosérié, les autozoécies étant alternativement dirigées vers la gauche et vers la droite en examen frontal ; chaque autozoécie constitue un entre-nœud, étant séparée de la loge précédente et de la suivante par un joint chitineux. Les autozoécies, longues de 800 µm, larges au maximum (partie distale) de 170 µm, sont claviformes et incurvées vers l'extérieur ; leur tiers proximal étant étroit et sensiblement isodiamétrique, les deux autres tiers étant plus renflés avec un élargisse-

ment progressif vers le côté distal. Un rostre de 90 µm de long et de 60 µm de diamètre est porté presque distalement par la partie dorsale de l'autozoécie, et rappelle par sa morphologie celui des *Cornucopina* ; il porte quatre longues épines distales et 1-2 épines subdistales. L'autozoécie porte un aviculaire distal externe et un aviculaire frontal axial à mandibule dirigée vers le bas, longs de 80 µm. Il n'a pas été observé d'ovicelle. L'opésie, longue de 200-250 µm et large de 100 µm, est complètement dissimulée par un scutum dont les contours généraux s'inscrivent dans un cercle ; le pédoncule de ce scutum est subdivisé en quatre ramifications principales, elles-mêmes bifurquées, chaque bifurcation étant ramifiée dichotomiquement.

Discussion. — Le port zoarial rappelle celui des *Maplestonia*, Scrupocellariidae caractérisées comme ici par une succession d'entre-nœuds monozoéciaux. Mais dans ce genre, dont la diagnose implique l'absence d'aviculaires, il n'y a pas de scutum ni d'épines. Le rostre dorso-distal semble exclusif, dans les Scrupocellariidae, de la nouvelle forme décrite ici ; l'importance de ce caractère nous paraît justifier la création d'un genre nouveau.

Station-type. — 7°50 à 58′ S, 34°17′ W. 943-1 007 m de profondeur.

22. **Camptoplites tricornis** (Waters, 1904)

Waters, 1904 : 23 ; Hastings, 1943 : 451-452.

Le zoarium bisérié et dressé est formé d'autozoécies dont la partie distale détermine un angle de 120 à 160° avec la partie frontale. Il n'existe pas de branches secondaires. L'ovicelle est globuleuse, de 360 µm de diamètre, et non striée. L'aviculaire a un pédoncule de 200 µm de long, et une « tête » de contours presque hémicirculaires (cf. fig. 42 c de Hastings, 1943) de 70 µm. La largeur zoéciale maximale est de 250-300 µm, la longueur de 800-1 200 µm (200-600 pour la partie effilée, 600 pour la partie élargie distale). L'orifice autozoécial a 70 µm de long. Chaque autozoécie porte trois longues épines distales (une axiale, une à chaque angle) orientées vers l'arrière.

La présence à la latitude de l'équateur d'une espèce jusqu'à présent connue comme exclusivement antarctique (d'Hondt, 1978*b*) aurait paru des plus surprenantes si la bathymétrie de la récolte n'était pas de 3 459 m, soit une profondeur où la température de l'eau ne peut être qu'extrêmement basse ; cette espèce remonterait-elle, à grande profondeur où les températures demeureraient faibles, jusqu'à la latitude des régions intertropicales ?

23. **Notoplites damicornis** Hayward et Ryland, 1978

Hayward et Ryland, 1978 : 148-149 ; d'Hondt, 1983*b* : 83.

Les spécimens de la station 156 (Atlantis II 31, 3 459 m de profondeur, près de la dorsale médio-atlantique) correspondent à la description originale (matériel dragué au large des côtes européennes par 511-4 249 m de profondeur). Le matériel de la station 169 (Atlantis II 31, 587 m de fond) a le scutum ramifié figuré par d'Hondt (1983) ; il s'agit dans

les deux cas de spécimens provenant du large du Brésil, et sans grandes différences bathymétriques (770-805 m pour le matériel de D'HONDT, 1983). Les différences constatées seraient peut-être à envisager en relation avec la latitude plutôt qu'avec la bathymétrie.

24. **Notoplites evocatus** (Jullien, 1882)

HAYWARD et RYLAND, 1978 : 149-150.

Chez les spécimens étudiés, l'aviculaire latéral, qui est constant et situé à l'angle autozoécial distal externe chez la forme typique, fait tout à fait défaut. Les autres caractères concordent avec ceux de la forme typique : morphologie de l'aviculaire tubulaire implanté proximalement à l'opésie et la surmontant, présence d'épines latéro-distales très longues (habituellement au nombre de quatre) et d'une épine latérale verticale, portée par le termen sur le côté de l'opésie.

Cette espèce des mers boréales et de l'Atlantique Nord, qui paraît aussi exister au large de l'Afrique du Sud (D'HONDT, *sous presse* 3) a été collectée ici dans la région des Bermudes.

25. **Notoplites** (?) sp. (Station 126)

Les zoécies axillaires n'entrant pas en contact sur la ligne axiale du zoarium à l'emplacement des bifurcations, une incertitude subsiste sur l'appartenance générique. Les autozoécies, longues de 850 µm dont 250 µm seulement pour l'opésie, n'ont pas de scutum, et présentent un aviculaire latéral, trois épines distales externes, et une épine située très proximalement sur le bord externe de l'opésie, presque axialement. Il n'existe pas d'aviculaire frontal. Les joints interrompant sur chaque ramification les deux files autozoéciales sont situés à grande distance de la bifurcation (500 µm).

26. **Columnella brasiliensis** (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 50.

L'ovicelle est longue de 800 à 900 µm, large de 580 à 620 µm, et sa surface verruqueuse présente de multiples aspérités. Le cadre frontal s'élève généralement en lobe de part et d'autre de l'opercule apertural des loges ovicellées. La présence de l'aviculaire proximal est très inconstante ; cette structure fait parfois défaut dans la totalité d'une colonie, ou y étant parfois limitée à quelques autozoécies isolées.

27. **Columnella delicatissima** (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 51 ; HAYWARD, 1981 : 30.

Le cadre zoécial est légèrement saillant au niveau de l'orifice, là où la largeur autozoéciale est maximale (400 µm, contre 300 à mi-longueur et 250 proximalement). L'ovi-

celle globuleuse a 500 µm de long et 550 µm de large. Il n'existe pas d'aviculaires. Le bord proximal déborde typiquement de 120 µm.

28. **Cuneiforma asymetrica** n. gn., n. sp.
(Pl. IX, 1-2)

Diagnose générique. — Cellularine arborescente unisériée et linéaire, sans joints entre les autozoécies successives. Pas d'aviculaires. Présence d'épines. En examen frontal, les autozoécies-filles sont issues du côté droit de la face basale. Ovicelles inconnues.

La diagnose spécifique se confondra pour l'instant avec la diagnose générique.

Description. — Le zoarium, dressé, est arborescent, unisérié et linéaire ; aucun joint ne sépare les autozoécies successives, en forme d'épingles ; elles sont très longuement et finement effilées, à l'exception d'un élargissement en raquette de la partie distale. Cet élargissement, comprimé dorso-ventralement, atteint 300 µm de long et 150 µm de diamètre, la partie effilée mesurant 400 µm de long et s'implantant axialement sur la face basale de la partie élargie. Celle-ci bourgeonne disto-latéralement sur sa face ventrale une unique zoécie-fille ; celle-ci s'insère toujours, en examen frontal, sur le côté droit de cette face basale, proximalement à l'opercule ; le cloisonnement s'effectue au niveau d'une constriction de la partie effilée située au niveau de l'opercule. L'opercule hémicirculaire a 70 µm de long et 100 µm de large. Le pédoncule de l'autozoécie de la base de la colonie s'achève au contact du substrat par deux ou trois rhizoïdes. Il n'a pas été observé d'ovicelles, d'aviculaires et de ramifications zoariales ; il existe une courte épine à chaque angle autozoécial distal.

Discussion. — Les caractères observés ne permettent pas de déterminer la famille à laquelle appartient cette espèce dont le port zoarial présente toutefois de nombreuses ressemblances avec celui du genre *Leiosalpinx* (famille Bicellariellidae). Il en diffère fondamentalement par deux caractères : l'absence d'épines chez les *Leiosalpinx* (caractéristique générique inscrite dans la définition du genre) et le lieu de bourgeonnement (axial chez les *Leiosalpinx*) des zoécies-filles.

Une ressemblance peut également être trouvée avec les *Bugulella*, dont le cloisonnement entre zoécies-mères et zoécies-filles a la même morphologie que dans le cas présent. L'aréa y est aussi terminale, avec un opercule distal, et les *Bugulella* sont toutes épineuses (leur bourgeonnement n'est toutefois pas dissymétrique). Dans ce genre, les ovicelles et les aviculaires sont inconnus ; *Bugulella cornigera* (Busk, 1884) qui lui ressemble le plus présente un nombre d'épines plus élevé, et le passage du pédoncule à la région élargie est graduel.

Si la dissymétrie du bourgeonnement est caractéristique et nous paraît devoir justifier la création d'un nouveau genre, sa position systématique est incertaine.

Station-type. — 32°16′ N, 64°32′ W. 2 150 m de profondeur.

29. **Kinetoskias pocillum** Busk, 1881

Busk, 1881 : 7 ; Hayward, 1981 : 36.

Dans un zoarium inerme, de rares loges isolées peuvent présenter une imperceptible épine à l'angle distal externe, bien que beaucoup moins développée que chez l'espèce voisine *C. cyathus*.

30. **Formosocellaria magnifica** (Busk, 1884)

Busk, 1884 : 93-94 ; d'Hondt, 1981 : 20-21 (sous le nom de *F. abyssicola*).

L'obtention d'un matériel abondant, bien que non ovicellé, a permis l'étude plus complète de l'espèce décrite dans un précédent travail sous le nom de *Formosocellaria abyssicola*, et de mettre en évidence la présence de deux paires de condyles aperturaux, très discrets, dans l'orifice autozoécial. L'une de ces paires est proximale, la seconde latéro-distale. Ces nouvelles observations nous ont permis de mettre cette espèce en synonymie avec une forme très mal décrite par Busk (1884), ce qui nous a été confirmé par la consultation du matériel-type. Le caractère « présence d'une paire de condyles aperturaux proximaux et d'une paire de condyles aperturaux distaux » doit être inclus dans la diagnose générique (1981). La clé des genres de Cellariidae donnée par d'Hondt (1981) doit donc être partiellement modifiée :

4 — Pas de denticules aperturaux 5
— Présence de denticules aperturaux ; branches zoariales cylindriques plus ou moins nettement segmentées, mais sans joints..... 6

5 — Zoécies isolées au fond de profondes dépressions délimitées par de hautes murailles verticales provenant de la transformation du termen..... *Atelestozoum* Harmer, 1926
— Pas de murailles isolant les autozoécies les unes des autres ; zoarium à surface régulièrement convexe..... *Pseudocellaria* Livingstone, 1928

6 — Orifice distal. Habituellement deux paires de condyles aperturaux, proximale et distale (la paire distale peut faire défaut chez quelques espèces de *Melicerita*)..... 7
— Orifice central, exceptionnellement distal. Une seule paire de condyles aperturaux, proximale 11

7 — Ovicelle non visible extérieurement ; pore ovicellien perforant la partie distale de l'autozoécie reproductrice. Orifice en forme de croissant, beaucoup plus large que haut..... *Melicerita* Milne Edwards, 1836
— Ovicelle réticulée visible extérieurement ; pore ovicellien large et trifolié, bien visible à l'avant de l'autozoécie reproductrice. Orifice presque hémicirculaire, un peu plus large que haut. *Formosocellaria* d'Hondt, 1981

31. **Euginoma reticulata** d'Hondt, 1981

d'Hondt, 1981 : 16.

Les autozoécies sont groupées sur trois faces du zoarium, la face dorsale ne portant aucune autozoécie.

32. **Euginoma reticulata** d'Hondt, 1981, subsp. **gracilis** subsp. nov.
(Pl. III, 1-4)

Diagnose. — *Euginoma reticulata* à frontale ovale très allongée et rétrécie vers l'arrière ; autozoécies petites (0,45 mm de long), zoarium étroit.

Description. — Le zoarium est très étroit et les loges plus petites que chez la forme typique (450 µm de long, 200 µm de large). Au lieu d'être régulièrement ovale et symétrique tant par rapport à ses axes longitudinal que transversal comme chez la forme typique, la partie de la frontale délimitée par le cadre autozoécial est longuement ovale, longue de 300 µm ; elle est large de 100 µm dans son tiers distal, le tiers proximal se rétrécissant progressivement vers l'arrière pour atteindre proximalement la largeur de 50 µm. Le zoarium présente parfois une tendance à la bisériation alternée, comme *E. biseriata*, mais l'absence de l'ornementation frontale et latérale permet de l'en distinguer.

Station-type. — 00°46′ N, 29°24′ à 24°28′ W. 3 459 m.

32. **Euginoma reticulata** d'Hondt, 1981, subsp. **angulata** subsp. nov.

Diagnose. — *Euginoma reticulata* à régions aperturale et préaperturale distale formant un long lobe triangulaire libre aplati, débordant largement au-dessus de l'autozoécie suivante.

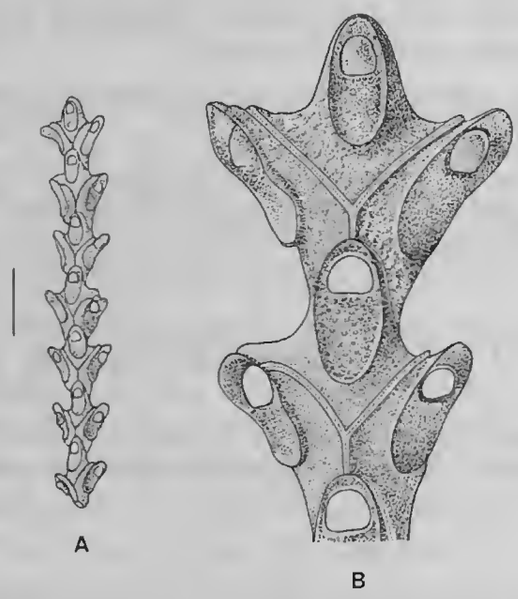


Fig. 4. — *Euginoma reticulata* subsp. *angulata* subsp. nov., holotype : A, portion de zoarium (échelle : 500 µm) ; B, quelques autozoécies.

Description. — Le zoarium, de contours très noueux, beaucoup plus étroit que la forme typique, présente une disposition autozoéciale rappelant celle figurée par Lagaaij (1963) pour *E. cavalieri*, mais l'ornementation de la surface frontale ne laisse aucune ambiguïté sur l'assignation spécifique. Les autozoécies sont longues de 400 µm, dont les 100 µm les

plus distaux forment un lobe triangulaire, mince, libre, pointu à son sommet, débordant au-dessus de l'autozoécie distale ; chez la forme typique, cette région distale est arrondie et saillante au plus de 20 µm.

Station-type. — 08°02 à 03′ S, 34°23 à 25′ W. 587 m.

33. **Euginoma duplex** n. sp.

Diagnose. — *Euginoma* formée de couples successifs d'autozoécies orientées vers les deux faces opposées du zoarium, en délimitant deux faces latérales sans orifices autozoéciaux.

Description. — Le zoarium est bisérié, les autozoécies étant disposées sur les deux faces opposées du zoarium, qui portent donc les péristomes ; les deux faces latérales ainsi délimitées ne portent pas d'orifices. Ovicelles inconnues. L'orifice hémicirculaire a 80 µm de long ; il n'y a pas de condyles aperturaux. Les parois latérales et frontale de l'autozoécie sont ponctuées. Chez quelques jeunes colonies, la régularité n'est pas parfaite, et les couples de zoécies sont orientés selon deux directions constantes, d'orientation ne différant que de quelques degrés.

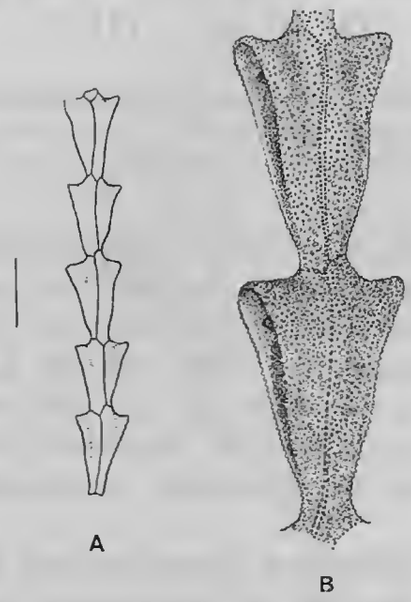


Fig. 5. — *Euginoma duplex* n. sp., holotype : fragment de zoarium (échelle : 500 µm).

Discussion. — Cette espèce se différencie des autres espèces connues par la disposition de ses loges, en couples successifs alternants ; l'espèce la plus proche est *E. biseriata* d'Hondt, 1981, seule autre espèce où les autozoécies sont aussi agencées par couples réguliers et symétriques, mais alternants et orthogonaux par rapport au précédent et au suivant ; la surface frontale est presque lisse chez *E. biseriata*, alors que chez *E. duplex* elle est grossièrement ponctuée.

Station-type : 00°46 à 46,5′ S ; 29°24 à 28′ W. 3 459 m.

34. **Euginoma biseriata** d'Hondt, 1981 (forme)

Forme typique : d'Hondt, 1981 : 16-17.

Cette forme, à orifice un peu plus arrondi et à paroi plus lisse que la forme typique, s'en différencie essentiellement par la présence d'une paire de condyles proximaux (absents chez la forme originale).

35. **Euginoma cavalieri** Lagaaij, 1963

Cette espèce présente une importante variabilité individuelle dans une même station, et il serait intéressant d'en rechercher le déterminisme (génétique ?). Les primes parties basales des zoaria sont tantôt bisériées, tantôt trisériées avec absence de la rangée zoéciale dorsale, tantôt quadrisériées (trois rangées frontales, une rangée dorsale), ces morphologies étant acquises d'emblée dès la partie inférieure de la colonie.

36. **Euginoma cavalieri** Lagaaij, 1963, subsp. **dorsalis** subsp. nov. (Pl. III, 5-6 ; VII, 4)

Diagnose. — *Euginoma cavalieri* à zoarium hémicylindrique, à orifices autozoéciaux présentant une paire de condyles aperturaux proximaux. Les quatre séries autozoéciales sont portées par la face bombée, la face dorsale plane n'en portant aucune.

Description. — Le zoarium est de section hémicylindrique, avec une face plane dorsale ne portant pas d'orifices autozoéciaux, et une face bombée portant quatre séries de loges alternantes. La longueur autozoéciale est de 600 µm, la largeur 400-450 µm (dont 200 entre les deux arêtes longitudinales du cadre frontal). La morphologie autozoéciale est la même que celle d'*E. cavalieri*, de même que la forme de l'orifice ovicellien (130 µm de long, 160 µm de large). L'orifice autozoécial hémicirculaire a 120 µm de large et 110 µm de haut ; le bord proximal porte deux condyles aperturaux latéraux.

Discussion. — Parmi les différentes formes proches de l'*Euginoma cavalieri* typique, celle-ci est la seule à présenter des condyles aperturaux, ce qui nous a amené à créer pour elle un taxon distinct.

Remarque. — La clé de détermination des genres de Cellariidae établie par d'Hondt (1981) ne tient pas compte des *Euginoma* à condyles aperturaux, encore inconnues à cette époque. Pour ces formes, l'emploi de cette clé conduirait à déterminer ces *Euginoma* comme des *Larvapora* Moyano, qui en diffèrent considérablement par ailleurs. Aussi, le deuxième membre de l'alternative 10 (« denticules aperturaux proximaux ») de la clé correspondante doit-il être complété en ces termes :

— Aviculaires à longue mandibule styliforme..... Gn. *Larvapora* Moyano, 1970
— Pas d'aviculaires..... Gn *Euginoma* Jullien, 1882 (pars)

Station-type. — 07°50-58′ S, 34°17,0′ W, par 943-1 007 m de fond (holotype). 08°02-03′ S, 34°23-25′ W, par 587 m (paratype).

37. **Euginoma tenella** n. sp.

Species incertae sedis (Cellularina) : d'Hondt, 1982 : 85.

Diagnose. — *Euginoma* à cadre zoécial faiblement marqué et limité à la partie distale ; pas d'ornementation frontale ni latérale, la ponctuation étant même absente. Calcification extrêmement réduite.

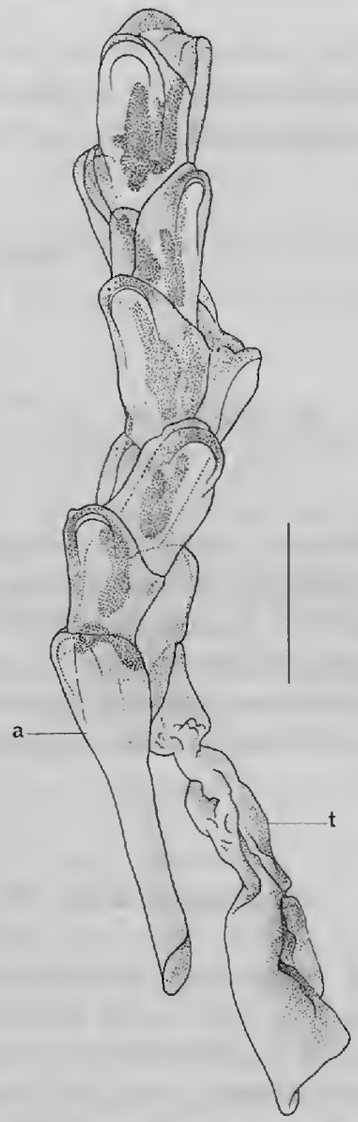


Fig. 6. — *Euginoma tenella* n. sp., holotype : fragment de zoarium (échelle : 400 μm). a : ancestrula ; t : tube chitineux.

Description. — Les échantillons, non ramifiés, sont formés de quelques autozoécies disposées sur deux files enroulées en hélice l'une autour de l'autre ; dans quelques cas, les loges peuvent être disposées en couples contigus, à orifices dirigés vers la même face, et

orthogonaux d'un couple à l'autre ; une face dorsale sans orifices est alors ainsi déterminée. Le zoarium est fixé au substrat par un tube souple, terminé par des rhizoïdes, et tout à fait comparable à celui qui fixe habituellement au substrat les colonies de Cellariidae profonds. L'ancestrula est claviforme comme il est habituel chez les *Euginoma* ; elle a 900 µm de long et 70 µm de diamètre sur la plus grande partie de sa longueur. L'orifice ovale a 90-100 µm de large et 60-80 µm de haut. L'autozoécie a 400 µm de long et 180 µm de large ; une ébauche de cadre zoécial, très peu marqué, n'est visible que dans la région pré- et périopercculaire ; toutefois, chez les autozoécies âgées, le cadre zoécial est continu et limite une zone ovale de 250 µm de long et 90 µm de large. Les parois latérales et frontale sont absolument lisses, même dépourvues de ponctuation. Il n'a pas été observé d'ovicelles ni d'aviculaires.

Discussion. — Cette espèce se différencie de toutes les *Euginoma* connues par l'absence d'ornementation superficielle, l'extrême réduction de la calcification et un cadre zoécial habituellement peu marqué.

Station-type. — 10°30′ N, 17°51,5′ W ; 1 624-1 796 m (holotype) ; 34°39′ N, 66°26′ W, 5 000 m (paratype).

38. **Euginoma** sp. 1
(Pl. VII, 5-6)

Le zoarium a une section presque cylindrique et ne présente que quatre rangées de zoécies portées par trois côtés du zoarium ; la face dorsale, sans orifices zoéciaux, est presque plane et seulement parcourue par les limites autozoéciales. L'orifice a 100 µm de large et 70 µm de haut. La morphologie et l'ornementation zoéciales sont celles d'*E. cavalieri* ; l'orifice est dépourvu de condyles. Les loges en reproduction ont un plus large orifice (200 µm de large et 150 µm de haut) de forme ovale ; le pore ovicellien, en croissant, a 150 µm de large et 70 µm de haut.

39. **Euginoma** sp. 2

Les autozoécies ont un bord libre saillant, débordant de 70-80 µm au-dessus de la frontale, et incliné à 45° par rapport au plan de la surface antéro-zoécialc. La morphologie de la loge rappelle celle d'*E. cavalieri*, mais elle est plus élargie à sa base. La largeur zoariale est de 280-300 µm ; la largeur est de 200 µm dans la partie moyenne, de 300 µm dans la partie élargie proximale. Le port zoarial est celui d'*E.* sp. 1. Il n'y a pas de condyles aperturaux.

Cette forme, comme la précédente, présente d'indéniables affinités avec *E. cavalieri*. Leurs particularités nécessitent néanmoins de les classer dans des taxons indépendants : ne pouvant situer, dans l'état actuel de nos connaissances, le niveau hiérarchique de ces taxons et notamment par rapport à *E. cavalieri*, nous préférons momentanément ne pas les nommer.

La richesse du genre *Euginoma* a été révélée par l'étude des collections de la Woods Hole Oceanographic Institution. Le genre est resté monospécifique durant 80 ans, puis bispécifique pendant une vingtaine d'années. Quatre espèces nouvelles ont été décrites en 1981, et sept nouvelles formes et espèces sont décrites dans le présent travail, à partir des récoltes du « Chain », de l' « Atlantis II » et du « Knorr ». Ces découvertes nous amènent naturellement à reconsidérer à nouveau la systématique de ce genre, déjà revu en 1981. Aussi, la nouvelle clé de détermination que nous proposons ci-après se substituera-t-elle à celle que nous avions proposée dans notre précédent travail. Cette étude confirme la remarque publiée par Schopf (1976) lors du tri de ce matériel ; en effet, il lui était apparu qu'aux deux seules espèces de ce genre alors connues, *E. vermiformis* et *E. cavalieri*, « 11 others as yet unnamed ».

La répartition géographique des nouvelles formes décrites dans ce travail étant rappelée dans les pages précédentes, et celle des espèces déjà connues ayant été précédemment récapitulée (d'Hondt, 1981), nous nous abstiendrons de la reprendre ici.

Nouvelle clé de détermination du genre *Euginoma*

Ce genre comporte actuellement huit espèces, deux formes de statuts incertains, et trois sous-espèces.

1 — Surfaces frontale et latérales lisses ..... *E. tenella* n. sp
— Surfaces frontale et latérales présentant des ornementations (ponctuations, crêtes, sillons) 2

2 — Surface frontale parcourue par de grosses rides longitudinales plus ou moins sinueuses reliées par de fines anastomoses transversales ..... *E. crispa* d'Hondt, 1981
— Surface frontale granuleuse, ou ponctuée, ou parcourue par un fin et discret réseau serré de fines rides anastomosées 3

3 — Parois latérales des autozoécies finement réticulées, paroi frontale et cadre ponctués ; orifice autozoécial presque carré à bord distal arrondi ..... (*E. reticulata*) 4
— Parois zoéciales complètement granuleuses ou ponctuées 5

4 — Bord antérieur de l'autozoécie court et arrondi, ne débordant en vue de profil que d'environ 20 µm 13
— Bord antérieur de l'autozoécie formant, distalement à l'orifice, un long lobe libre et aplati triangulaire d'une centaine de µm de longueur ..... subsp. *angulata*, subsp. nov.

5 — 6 rangées d'autozoécies situées sur toute la périphérie du zoarium ; orifice à bord proximal droit, incisé à ses extrémités ; bord distal de l'orifice régulièrement hémicirculaire. Zoécies granuleuses ..... *E. cylindrica* d'Hondt, 1981
— 2 ou 4 rangées d'autozoécies (zoarium quadrisérié) 6

6 — Zoarium bisérié ; autozoécies disposées par couples successifs, les orifices n'étant portés que par 2 faces opposées du zoarium ; zoécies granuleuses ..... *E. duplex* n. sp.
— Autre disposition zoéciale 7

7 — Autozoécies granuleuses disposées selon des verticilles, formés de couples successifs orthogonaux de loges l'un par rapport à l'autre ..... *E. biseriata* d'Hondt, 1981 : 8
— Autre disposition zoéciale 9

8 — Pas de condyles aperturaux ..... forme normale
— Deux condyles aperturaux ..... forme à statut indéterminé

9 — Zoarium aplati ..... *E. vermiformis* Jullien, 1882

— 4 rangées d'autozoécies à partie proximale saillante, dont la disposition contribue à donner à la colonie un aspect noueux ; orifices autozoéciaux portés sur les 4 faces selon 2 axes orthogonaux 10

10 — Des condyles aperturaux proximaux ; zoarium hémicylindrique, la partie bombée portant les faces frontales des 4 séries de loges, l'autre partie étant plane ; surface autozoéciale granuleuse ..... *E. cavalieri* subsp. *dorsalis*, subsp. nov.

— Pas de condyles aperturaux, sauf chez quelques loges isolées d'*E.* sp. 2 où quelques zoécies isolées en ont de rudimentaires 11

11 — Pas de long bord antérieur libre et saillant, incliné à 45° par rapport au plan de la frontale 12

— Un bord distal libre et saillant, incliné à 45° par rapport au plan de la frontale. *E.* sp. 2

12 — 4 rangées d'autozoécies saillantes, dont 3 frontales et une dorsale dans les parties jeunes non basales ..... *E. cavalieri* Lagaaij, 1963

— 4 rangées d'autozoécies portées sur 3 faces, la quatrième (dorsale) ne portant pas d'orifices autozoéciaux ..... *E.* sp. 1

13 — Zoarium robuste à grandes autozoécies (660 µm de long) à frontale de contours ovales et aussi large à l'avant qu'à l'arrière..... *E. reticulata* d'Hondt, 1981 (forme typique)

— Zoarium étroit, à petites zoécies (450 µm de long) à frontale ovale longuement allongée, et deux fois plus étroite proximalement que distalement..... *E. reticulata* subsp. *gracilis*, subsp. nov.

40. **Dubiocellaria biaviculata** n. gn., n. sp.

(Pl. IV, 1-3)

Diagnose générique. — Cellariidae aux ramifications sans joints chitineux, à autozoécies alternantes dans le sens longitudinal, à orifice hémicirculaire sans denticules ni incisions. Aviculaires interzoéciaux arrondis. Zoarium de section circulaire. Présence d'un cadre frontal, compris à l'intérieur des limites interzoéciales. Base zoariale formée d'une succession de nodules d'orientation alternante, chacun émettant une ou plusieurs branches zoariales.

La diagnose spécifique se confond momentanément avec la diagnose générique.

Description. — Le zoarium est dressé et de type cellariiforme, sans joints internodaux, de section arrondie ou ovalaire (et alors aplatie transversalement) ; aucune ramification n'a été observée sur les branches dressées, bisériées dans les parties basales, devenant quadrisériées dans les parties âgées. Dans les parties jeunes, les zoécies sont rangées sur deux files alternantes opposées ; dans les parties âgées, chacune des quatre séries de loges est portée par l'une des quatre faces de zoarium. Les autozoécies, longues de 600 µm et larges au maximum de 200 µm, de forme hexagonale, présentent un cadre zoécial frontal ; leur orifice, distal, est hémicirculaire et mesure 120 µm de large et 110 µm de long ; son bord proximal est faiblement concave, et ne présente ni incisions ni denticules. Les régions reproductrices du zoarium sont un peu renflées ; les orifices autozoéciaux y sont surmontés d'un pore ovicellien en croissant, de même largeur que l'orifice, et haut de 20 µm. La partie disto-latérale de chaque autozoécie est surmontée par deux aviculaires hémicirculaires symétriques, de 50 µm de haut, portés par des zoécies avicularienne interzoéciales ; très exceptionnellement, l'un de ces aviculaires peut faire défaut. La partie basale du zoarium est noduleuse ; elle est constituée par une succession de trois à cinq

loges globuleuses, comprimées latéralement et orientées successivement selon des directions diamétralement opposées, qui contribuent à lui donner l'aspect d'une portion de chapelet ; chacun de ces nodules a 400 µm de haut et 300 µm de large ; il est issu de chacun d'entre eux de une à trois branches zoariales confondues à leur base, et non séparées du nodule ni les unes des autres par des joints chitineux.

Discussion. — La conformation très particulière de la base de la colonie est unique chez les Cellariidae. Aucun genre connu ne présente par ailleurs simultanément des ramifications sans joints, des files longitudinales d'autozoécies alternantes et des orifices autozoéciaux hémicirculaires sans denticules. Il existe un cadre zoécial frontal semblable à celui des *Cellaria*, mais ceux-ci possèdent des joints. L'ovicelle ne détermine pas une forte convexité comme chez les *Cryptostomaria* qui possèdent comme ici un orifice distal sans denticules ni incisures et sont dépourvues de pore ovicellien externe. Les limites interzoéciales ne forment pas de hautes murailles saillantes comme chez les *Syringotrema* à orifice également distal, mais arrondi. Il existe des aviculaires, contrairement aux *Euginoma*, bien que ce dernier genre soit caractérisé par un cadre zoécial (un peu différent) et l'absence d'incisures aperturales. Cette espèce nous paraît donc bien justifier la création d'un nouveau genre.

Station-type. — 08°03′ S, 34°24′ W. 587 m de profondeur.

41. **Orthoscuticella problematicum** d'Hondt, 1981

d'Hondt, 1981 : 42-44.

La forme typique est exclusive de certaines localités des deux côtés de la dorsale médio-atlantique, tandis qu'une autre forme rencontrée uniquement en certaines stations à l'ouest de la dorsale (159, 162, 167, 169) est caractérisée par la possession d'un ou (généralement) deux petits aviculaires antérieurs, de contours ovalaires, de 50 µm de long.

42. **Sclerodomus auriculatus** n. sp.
(Pl. IV, 4-6)

Diagnose. — *Sclerodomus* au zoarium aplati latéralement, aux autozoécies alternantes, aux aviculaires uniquement pairs et distaux, pointus et dirigés vers l'avant. Nombreux pores frontaux. Ovicelle et surface autozoéciale présentant une longue carène axiale très marquée ; ovicelle pourvue d'une aréa cordiforme peu calcifiée.

Description. — Aplati latéralement, le zoarium dressé et ramifié sans joints est formé d'autozoécies alternantes longues de 1 200-1 300 µm, larges de 450-500 µm, et profondes de 400 µm ; chacune d'entre elles a un orifice de 350 µm de large et 100 µm de haut, et présente une carène longitudinale. La surface est ornée de nombreuses perforations de 20-30 µm de diamètre ; la carène interzoéciale est saillante. L'ovicelle, lisse à carène axiale, a 550 µm de profondeur, 800 µm de long et 700 µm de large. Il n'existe pas d'autres aviculaires que deux aviculaires frontaux, pointus, constants, situés distalement à l'orifice de

part et d'autre de son bord, longs de 200 µm (dont 150 µm pour la mandibule) ; saillants en vue latérale, ils forment une indentation au-dessus de l'orifice. De profil, la loge paraît presque plate, de contours très légèrement sinueux en raison de la présence d'un léger bombement proximal à l'orifice, la base de la loge étant à peine déprimée. Il n'y a pas de lèvre aperturale proximale. On reconnaît de chaque côté 5-6 pores aréolaires. L'ovicelle achevée est piriforme et présente une aréa cordiforme frontale peu calcifiée ornée de quelques petites perforations, traversée par la carène, à pointe orientée vers l'orifice, et longue et large de 500 µm.

Discussion. — Aucune des espèces de *Sclerodomus* actuellement connues ne présente d'aviculaires oraux dirigés vers l'avant. Seul *S. rugatus* Harmer, 1957, présente comme ici une telle densité de pores frontaux et des aviculaires oraux situés aux angles de l'orifice, mais ils sont chez cette espèce dirigés latéralement et vers l'arrière.

Station-type. — 39°37′ N, 66°44′ W. 3 806 m.

43. **Sclerodomus minutus** (Busk, 1884)

Busk, 1884 : 81.

L'orifice autozoécial, presque circulaire, a un diamètre de 100 µm ; il est surmonté latéralement par deux petits aviculaires arrondis de 50 µm de long, sessiles, à mandibule arrondie, dirigés vers la face frontale. La longueur autozoéciale est de 750 µm, la largeur de 150 µm, l'épaisseur de 150-200 µm. La frontale est lisse et présente 5-8 pores aréolaires de chaque côté.

Les fragments étudiés n'étaient pas ramifiés ; cette espèce est considérée ici comme *Sclerodomus* sur la foi des observations de Busk (1884) qui avait vu des ramifications sans joints.

44. **Sclerodomus reticulatus** (Busk, 1884)

Busk, 1884 : 82 ; d'Hondt, 1975 : 583-584 (ces deux auteurs sous le nom générique de *Bifaxaria*).

De rares autozoécies présentent un ou deux minuscules aviculaires circulaires latéraux à l'orifice. L'ovicelle hyperstomiale globuleuse a 350 µm de large et 250 µm de long ; elle est ornée de fines rides et présente une carène longitudinale. Nous n'avons jamais observé de spécimens ramifiés ; Busk (1884) classant cette espèce parmi ses *Bifaxaria* non articulées, elle devrait donc en fait être rangée parmi les *Sclerodomus* conformément à l'opinion de Harmer (1957).

45. **Sclerodomus** (?) **lagaaiji** (d'Hondt, 1975)

d'Hondt, 1975 : 584-585 (sous le nom générique de *Bifaxaria*).

Cette espèce a été décrite comme *Bifaxaria*, sans qu'il ait jamais pu en être étudié de spécimens ramifiés. Étant affine de *S. reticulatus* dont les branches possèdent le même habitus, il nous semble plus logique qu'elle doive trouver place parmi les *Sclerodomus*.

Remarques sur le genre *Sclerodomus*

Ayant pu examiner aux musées de Paris, Londres et Leiden la plupart des espèces rangées dans le genre *Sclerodomus*, nous en considérons comme valables la définition publiée par Harmer (1957) et la discussion qu'il en donne par rapport aux *Bifaxaria*. Dans la pratique toutefois, ce genre s'avère hétérogène et comprend notamment deux groupes d'espèces nettement individualisés, que nous considérerons comme sous-genres (cf. d'Hondt *sous presse* 2) ; en effet, il existe toujours des espèces intermédiaires entre deux taxons subgénériques, ce qui est effectivement le cas ici. En effet, *S. inornatus* Hayward, 1981, *S. giganteus* Harmer, 1957, *S. cylindraceus* Harmer, 1957 et *S. abyssicolus* (Busk, 1884) présentent un zoarium bisérié portant les orifices autozoéciaux sur deux faces opposées d'un zoarium de section sensiblement circulaire. Les deux sous-genres considérés sont les suivants :

— Colonies bisériées sur toute leur hauteur, très aplaties latéro-latéralement, les orifices autozoéciaux n'étant portés que sur les deux arêtes opposées du zoarium ; Sous-genre *Bisclerodomus*, subgn. nov. Espèce-type : *S. denticulatus* (Busk, 1884) — orthographié « *articulatus* » à la suite d'une « coquille » dans un précédent travail (1975) —. Autres espèces : *S. corrugatus* (Busk, 1884), *S. papillatus* (Busk, 1884), *S. rugatus* Harmer, 1957, *S. tenuis* Harmer, 1957, *S. minutus* (Busk, 1884), *S. pauciporosus* Harmer, 1957.

— Colonies de section sensiblement circulaire, trisériées ou quadrisériées, dont les orifices autozoéciaux sont portés sur toute la périphérie du zoarium (à l'exception éventuelle et tout à fait exceptionnelle d'une face dorsale dépourvue d'orifices) et rappelant davantage le port zoarial des *Bifaxaria* que celui des *Bisclerodomus* : Sous-genre *Pseudosclerodomus* subgn. nov. Espèce-type : *S. reticulatus* (Busk, 1884). Autres espèces : *S. auriculatus* n. sp., et peut-être (s'il s'agit d'un *Sclerodomus* !) *S. lagaaiji* (d'Hondt, 1975).

Sous-famille Urceoliporidae Bassler, 1936

Harmer (1957) n'avait pas admis la création de ce nouveau taxon, proposé pour désigner une famille ne se différenciant des Bifaxariidae que par la présence d'une épithèque. La découverte de nouvelles espèces présentant ce caractère, et s'opposant de ce fait aux *Sclerodomus*, nous a conduit à proposer la restauration de ce taxon, auquel nous n'accordons personnellement qu'une valeur de sous-famille. Chez l'une des espèces étudiées, *Urceolipora pseudoreticulata*, l'épithèque est tellement résistante qu'elle n'est qu'à peine altérée par un séjour de dix heures dans l'eau de Javel concentrée. Les *Urceolipora* jusqu'ici identifiées comme telles sont bisériées ; les espèces prises ici en considération ont un zoarium de section circulaire, ce qui n'est pas suffisant pour proposer la création de deux genres distincts mais pourra peut-être ultérieurement justifier (cf. les *Sclerodomus*) la création de deux sous-genres.

46. **Urceolipora pseudoreticulata** n. sp.
(Pl. V, 5-6)

Diagnose. — *Urceolipora* à zoarium aplati dorso-ventralement, à contours très noueux. Autozoécies sans pores aréolaires, mucron et aviculaires. Orifice rectangulaire à bord distal arrondi.

Description. — Le zoarium est aplati dorso-ventralement, ménageant une face dorsale dépourvue d'orifices autozoéciaux ; monosérié à la base, il est trisérié à l'extrémité de ses ramifications ; les ramifications, dépourvues de joints, sont en U très ouvert. L'ornementation autozoéciale dessine frontalement des hexagones réguliers ; longues de 950 µm, larges de 400 µm, elles ne possèdent pas de pores aréolaires ni de mucron pré-apertural. L'orifice ovale, de 200 µm de long et 170 µm de large, a la forme de celui de *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884), de forme rectangulaire mais arrondi distalement. L'ovicelle est aplatie et a un diamètre de 300 µm. Les orifices sont disposés très irrégulièrement ; le zoarium a des contours noueux du fait de la disposition alternée des autozoécies. Pas d'aviculaires.

Discussion. — Cette espèce présente superficiellement une grande ressemblance avec *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884) dont elle se différencie néanmoins par l'absence de perforations latérales, de mucron, l'irrégularité de la disposition des autozoécies et la plus grande homogénéité de l'ornementation de la frontale. Aucune des *Urceolipora* actuellement décrites ne présente le port zoarial caractéristique de cette espèce. Les autres *Urceolipora* à zoarium non comprimé latéralement ont une ornementation différente de la surface frontale, une morphologie aperturale différente, des pores aréolaires, et un aviculaire préoral porté par une protubérance de la frontale.

Station-type. — 30°0,05′ N, 165 (ou 156)°10,3′ W. 6 065-6 079 m.

47. **Urceolipora redieri** (d'Hondt, 1975)
(Pl. VI, 1-2)

d'Hondt, 1975 : 584.

La longueur autozoéciale est de 1 300 µm, la largeur de 350 µm. L'orifice est long de 160 µm et large de 150 µm ; plus étroit proximalement que distalement, il est de forme presque pentagonale, avec un côté proximal droit, deux côtés latéraux obliques vers l'extérieur, deux côtés distaux un peu incurvés réunis par un « angle » axial arrondi. Le péristome est fin et très discret. La surface frontale présente une ornementation polygonale, triangulaire ou carrée, dont les plus grands carreaux ont 50 µm de long ; il existe 6-7 paires de pores aréolaires. La saillie avicularienne pré-aperturale mesure 150 µm de long.

Les autozoécies sont recouvertes d'une épithèque, qui avait disparu sur l'échantillon original, ce qui montre que l'assignation de cette espèce au genre *Bifaxaria* est incorrecte ; parmi les genres voisins, seul *Urceolipora* présentant une épithèque épaisse, il semblerait logique

de l'y classer ; mais les *Urceolipora* ont leurs orifices autozoéciaux disposés sur les arêtes opposées d'un zoarium comprimé latéralement, alors que le zoarium de « *B.* » (?) *redieri* est de section presque circulaire (ce cas n'est pas sans suggérer celui de l'hétérogénéité des *Sclerodomus* décrits ci-dessus !). Aussi un doute continue-t-il à subsister sur la position générique de cette espèce (d'où l'emploi des guillemets). Sur l'échantillon original, correspondant à une extrémité de branche zoariale, les autozoécies étaient disposées sur quatre rangs ; dans le cas présent, il s'agit d'une base de colonie, trisériée.

Le spécimen-type ayant été détruit en cours d'étude, l'échantillon décrit ici constituera un néotype. Le premier venait de 38°12′ N et 28°15′ W, par 1 810 m de profondeur ; celui-ci a été récolté à 00°03,0′ S et 27°48,0′ W par 3 730-3 783 m, ce qui étend notablement sa distribution géographique et bathymétrique connue.

48. Bifaxariidae *incertae sedis* (indéterminable)

L'unique fragment étudié, érodé, appartient peut-être à une espèce nouvelle, mais qu'il n'est pas possible de décrire ni de nommer à partir des seuls caractères observés. Il s'agit d'une base de colonie trisériée, ovicellée, le disque de l'ovicelle présentant quelques perforations. Les limites interzoéciales sont bordées de pores aréolaires. La section zoariale est cylindrique. De part et d'autre de l'orifice, le péristome s'élève pour former deux hauts lobes latéraux arrondis, verticaux, ne ménageant qu'une échancrure proximale réduite. Proximal à l'orifice, un petit aviculaire unique et axial est implanté au niveau de cette échancrure dans laquelle il est partiellement enchâssé.

49. **Cheilonella bathyalis** n. sp.
(Pl. VI, 5)

Diagnose. — *Cheilonella* caractérisée par la présence de pores sur la totalité de la surface frontale. Autozoécie ovalaire, la partie proximale n'étant pas brusquement rétrécie. Péristome peu épais.

Description. — Le zoarium est encroûtant et monosérié ; le bourgeonnement n'est pas distal, mais latéro-distal, pair et symétrique ou impair. Les autozoécies sont ovales, bombées, à frontale lisse et peu calcifiée perforée sur tout sa surface de séries de fins pores. Il n'existe pas d'avicularies. L'orifice arrondi, d'un diamètre de 180 µm, est porté distalement par un court péristome ; un denticule triangulaire, inséré sur le bord proximal de l'orifice, surmonte l'aperture en examen frontal. Les dimensions autozoéciales sont les suivantes : longueur : 850-950 µm ; largeur : 620-700 µm. L'ovicelle, généralement globuleuse mais parfois de forme un peu irrégulière, est lisse et appendue au flanc antérieur du péristome ; son diamètre est de 250 µm. L'orifice ne présente ni cardelles, ni lyrule.

Discussion. — Cette espèce prend parfaitement place dans la famille Phyllactelliporidae Bassler, 1953, issue du démembrement des Phyllactellidae. Un seul de ses genres est monosérié et dépourvu de cardelles et de lyrule, le genre *Cheilonella* Koschinsky, 1885, uniquement connu à l'état fossile (de l'Éocène allemand), et qui ne paraît pas avoir été

retrouvé depuis sa description. En dépit des quelques différences que présente cette nouvelle espèce avec l'espèce-type du genre, *Cheilonella gigas* Koschinsky, nous la classons dans le même genre. *C. bathyalis* s'en différencie par la présence de pores sur toute la face frontale, ainsi que par le non-rétrécissement de la partie proximale de l'autozoécie. Le péristome semble plus épais que chez *C. gigas*, qui présente le même denticule apertural, mais dont l'ovicelle est inconnue.

Station-type. — 07°54′ S, 34°17′ W, par 970 m de profondeur.

50. **Tegminula cogitata** n. sp.
(Pl. VI, 3-4)

La diagnose originale du genre *Tegminula* Jullien, 1882, est très incomplète, et plusieurs caractères de l'échantillon qui a servi de base à sa description sont passés inaperçus au descripteur. Aussi, vu leur importance, donnerons-nous tout d'abord une redéfinition plus satisfaisante du genre.

Diagnose générique. — Zoarium celleporiforme, constitué d'autozoécies lagéniformes dressées à orifice primaire holostome entouré par un péristome tubulaire. Orifice secondaire arrondi, dans certains cas ouvert en avant. Parfois un aviculaire axial impair, tubulaire et inconstant, peut être porté par le bord distal du péristome. Pas de cardelles ; parfois des aviculaires interzoéciaux. Frontale de type olocyste. Ovicelle plus longue que large, à disque plan et non calcifié délimité par un sillon en forme de U, qui détermine un bourrelet périphérique plus calcifié.

Diagnose spécifique. — *Tegminula* à ovicelle en forme de pain de sucre, orné d'un sillon axial et d'une cannelure elliptique à boucle distale. Pas d'aviculaires.

Description. — Le zoarium est formé de loges lagéniformes, à péristome libre et obliquement dressé ; la jeune colonie est encroûtante sur le substrat, bombée, mais prend en s'accroissant une morphologie columniforme ; la croissance se fera en hauteur à partir d'une partie basale limitée à quelques autozoécies. Les autozoécies ont une longueur de 850 µm (dont à 100 à 150 µm pour le péristome) pour une largeur maximale de 600 µm au niveau de la partie basale renflée. Il n'existe pas d'aviculaires. L'orifice primaire est de type holostome, généralement circulaire, parfois ébauchant une sorte de très large sinus très peu distinct. L'orifice secondaire arrondi est porté par le sommet du péristome, non évasé distalement, souvent obliquement tronqué du côté frontal. L'ovicelle appendue au bord distal du péristome est en forme de pain de sucre (rarement globuleuse), de 250 µm de long et 200 µm de large ; sa surface est plane sans perforations, ornée d'un sillon axial et d'une cannelure en U dont la boucle est située au bord distal, et qui délimite un bourrelet périphérique ; la région circonscrite par ce bourrelet est peu calcifiée, longue selon les ovicelles de 140 à 240 µm.

Discussion. — Deux formes de *Tegminula*, toutes deux décrites de l'Atlantique Nord à partir chaque fois d'un seul spécimen et provisoirement rattachées à la même espèce, étaient jusqu'ici connues. L'examen de ce nouveau matériel nous a conduit dans un premier temps à réexaminer ces deux échantillons et à les assigner en fait à deux espèces différentes.

Le spécimen-type de *Tegminula venusta* a un orifice primaire de type holostome, généralement arrondi, mais pas toujours contrairement à ce qu'a écrit Jullien (1882), parfois rétréci proximalement sans former réellement de sinus différencié. L'orifice secondaire est porté par un péristome de 200-350 µm de long et de 350 µm de diamètre ; la lonlongueur autozoéciale totale est de 700 µm, le diamètre de la partie basale renflée de 500 à 700 µm. Il n'existe ni aviculaires interzoéciaux, ni ovicelles, ni pores aréolaires. Le péristome tubulaire, évasé à son extrémité, porte parfois un petit aviculaire columniforme sur son bord distal, dont la mandibule hémicirculaire a 30 µm de diamètre. Il n'y a pas de cardelles. La morphologie aperturale incite à classer cette espèce plutôt dans les Celleporariidae, conformément à l'opinion de Pouyet (1973), que parmi les Celleporinidae, ces dernières ayant un sinus net échancrant l'orifice primaire ; en revanche, les Celleporinidae portent généralement deux aviculaires tubuleux accolés à un manchon périapertural qui n'est pas un véritable péristome, et leur ovicelle présente une aréa frontale plane ou une fissure radiale ou une simple rangée de petits pores.

La forme décrite par d'Hondt (1975) se différencie de *T. venusta* par un péristome plus long (plus de 600 µm de longueur), la présence de nombreux aviculaires spatuliformes interzoéciaux, et l'absence d'aviculaires tubulaires péristomiaux ; contrairement à *T. venusta*, l'échantillon possède des ovicelles (de contours ovalaires) ; ceux-ci présentent des cannelures longitudinales, séparant des crêtes dont chacune est ornée d'un alignement de pores longitudinaux. L'orifice a la même forme que celui de *T. venusta*. Ces différences nous amènent maintenant à considérer cette forme comme une espèce distincte, dont nous donnerons une diagnose sous le nom de *T. azorensis* n. sp. : *Tegminula* à aviculaires interzoéciaux et à ovicelles ornées de cannelures longitudinales déterminant des carènes dont chacune porte un alignement de petites perforations.

T. cogitata se différencie des deux précédentes par l'absence complète d'aviculaires, de *T. azorensis* par la morphologie et l'ornementation de son ovicelle, et de *T. venusta* par la forme de son péristome. Les trois espèces se distingueront donc comme suit :

1 — Grands aviculaires spatuliformes interzoéciaux. Ovicelle portant quelques séquences de perforations alignées sur des carènes longitudinales. Péristome évasé. *T. azorensis* n. sp.
— Pas d'aviculaires spatuliformes interzoéciaux 2

2 — Petits aviculaires inconstants, portés par un avicellaire axillaire distal. Ovicelle inconnue. Péristome évasé ..... *T. venusta* Jullien, 1882
— Pas d'aviculaires. Ovicelle non porée ornée d'un sillon axial et d'une cannelure en U délimitant un bourrelet périphérique, à boucle dirigée distalement ..... *T. cogitata* n. sp.

Remarque. — Sans avoir vu les types, ni de *Tegminula venusta* Jullien, 1882, ni de *Temachia opulenta* Jullien, 1882, Harmer (1957) les a imprudemment mises en synonymie avec *Lagenipora lepralioides* Norman, 1868, espèce à péristome évasé, pourvue de pores aréolaires et aux autozoécies de très petite taille (0,3-0,4 mm). *Temachia opulenta*, dont le type est (comme celui de *Tegminula venusta*) conservé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, a un orifice secondaire ovale, allongé transversalement, large de 200 µm et long de 90 µm ; le péristome ne s'évase pas à son extrémité, et l'ovicelle globuleuse sans cannelure, longue de 300 µm et large de 400 µm, est ornée de nombreuses et minuscules petites aspérités serrées ; il n'y a pas d'aviculaires et il existe de nombreux petits pores aréolaires. L'examen des types de *Temachia opulenta* et de *Tegminula venusta* confirme bien leur

appartenance non seulement à des espèces, mais aussi à des genres différents. Les genres *Lagenipora* et *Tegminula* ne différencient en outre par une structure différente de la frontale.

Station-type. — AII 31, Station 159 (holotype) : 07°58,0′ S, 34°22,0′ W ; 834-939 m. Station 169 (paratype) : 08°02′ S, 34°23 à 25′ W ; 587 m.

51. **Smittoidea** (?) sp. cf. **Parasmittina aegyptiaca** (Waters, 1909) sensu Canu et Bassler, 1928

La longueur autozoéciale est de 1 000-1 550 µm, la largeur de 600-900 µm. L'ovicelle, très peu saillante, présentant quelques perforations frontales, a 250 µm de long et 400 µm de large. Il existe de très gros pores aréolaires, mais pas de pores frontaux ; la surface autozoéciale est très faiblement calcifiée. L'orifice présente une très large lyrule (120 µm de large) à bord rectiligne, très courte et généralement dissimulée par l'aviculaire en examen frontal. L'unique aviculaire autozoécial est situé sur le bord proximal de l'orifice, où il fait légèrement saillie.

Cheetham et Sandberg (1964) ont décrit du Quaternaire de Louisiane une nouvelle espèce de Mucronellidae, *Parasmittina anderseni*, à laquelle appartiendrait selon ces auteurs le matériel du golfe du Mexique signalé par Canu et Bassler (1928) sous le nom de *Mucronella aegyptiaca* Waters, 1909. La mise en synonymie de Cheetham et Sandberg peut être discutée, puisque Canu et Bassler ont signalé que leur espèce avait une lyrule large et peu saillante (il en est de même des spécimens présentement étudiés) ; or, Cheetham et Sandberg ont figuré une lyrule étroite qui ne correspond pas à celle de nos échantillons, aussi ne pouvons-nous pas les rapporter à *P. anderseni*. L'aviculaire n'étant pas latéral à l'orifice, il ne s'agit pas d'une *Parasmittina* ; l'ovicelle peu saillante et la modicité de la calcification frontale pourraient faire penser à une *Smittina*, mais ce genre n'a pas de pores aréolaires bien différenciés. La face basale ne présentant pas de « pore chambers » et l'ovicelle étant percée de plusieurs perforations, ce n'est pas non plus une *Porella*. L'ovicelle n'étant pas totalement engagée dans le péristome, c'est finalement avec le genre *Smittoidea* que ces échantillons paraissent les mieux compatibles.

Les échantillons étudiés se différencient de la forme décrite par Canu et Bassler par la taille (plus de deux fois supérieure) de leurs autozoécies et par l'absence complète d'aviculaires autres que suboraux (ceux-ci étant même inconstants chez la forme décrite par ces auteurs).

52. *Incertae sedis* aff. **Escharella laqueata** (Norman, 1864)

Le zoarium est monosérié sur une grande partie de sa longueur. Les autozoécies, peu bombées et bordées de pores aréolaires très visibles, ont 720-800 µm de large et 850-1 000 µm de long. Elles présentent un péristome à orifice ovale ; l'olocyste est finement granuleux. Il n'a pas été observé d'ovicelles ; il n'existe pas d'épines ; la lyrule correspond à la figure donnée par Ryland (1963) et est surmontée par un aviculaire péristomial oral.

Cette espèce ressemble de manière frappante à *Escharella laqueata* (Norman, 1864), mais la non-observation des caractères ovicellien ne nous permet pas d'argumenter la discussion. *E. laqueata* est par ailleurs une espèce plutôt septentrionale, tandis que le présent matériel provient d'eaux nettement plus chaudes, et par ailleurs dans une région très éloignée des localités d'*E. laqueata* jusqu'ici connues. Les Escharellidae sont par ailleurs dépourvues d'aviculaires.

53. **Porella** (?) sp.

Les autozoécies bombées ont 1 100 µm de long et de large ; de contours sensiblement ovalaires ou pentagonaux, elles sont plus saillantes à leur partie distale. L'oloecyste est très calcifié, les parois interzoéciales bordées de pores aréolaires. Un petit avicularie ovale est enchâssé dans la partie proximale du péristome ; celui-ci est profondément incisé du côté frontal, et les lobes latéraux ainsi déterminés se rejoignent presque, vers l'avant, sur la ligne médiane ; l'avicularie apparaît alors presque comme situé au fond d'un spiramen. L'orifice secondaire a 150 µm de long, dont 70 µm pour l'incisure frontale, sa largeur étant de 140 µm. Il existe des diételles, et il n'a été observé ni ovicelles, ni avicularies.

54. **Codonellina** sp. aff. **C. gemelliporoides** (Calvet, 1904)

D'après Miss Cook (Bristish Museum) qui a bien voulu examiner ce matériel douteux, il paraît s'agir d'une population intermédiaire entre deux taxons de rang spécifique décrits sous les noms de *C. gemelliporoides* (Calvet, 1904) et *C. galeata* (Busk, 1884), espèces qui contrairement à l'opinion de Harmer (1957) ne sont pas synonymes et se différencient par le nombre de rangées de pores. Mais, dans le matériel étudié ici, le nombre de ces rangées varie de façon importante.

La longueur autozoéciale est de 700-800 µm, la largeur de 400 µm ; l'orifice a 180 µm de large, 150 µm de long, et est dépourvu de sinus. Il n'a pas été observé d'ovicelle. La surface frontale est ornée de grosses perforations, qui ne font défaut que dans une région triangulaire préaperturale de la largeur de l'orifice et de 250 µm de long. Il existe un avicularie axial de 60 µm de long, à mandibule ovalaire, inséré sur le bord proximal de l'orifice. Les condyles aperturaux sont peu marqués.

55. **Prostomaria cyclostomata** n. sp.
(Pl. VIII, 1-2)

Diagnose. — *Prostomaria* à zoécies régulièrement alternantes sans différenciation de faces zoariales frontale et dorsale.

Description. — Le zoarium unisérié et arborescent est constitué de deux séries autozoéciales alternantes, tubulaires, de 850-950 µm de long et 300-350 µm de diamètre. L'orifice circulaire a 140 µm de diamètre, et présente sur son bord proximal la cicatrice arrondie

d'un aviculaire (qui n'a jamais été conservé). La paroi est finement ridée. Il n'a pas été observé d'ovicelle. Quatre paires de grosses perforations aréolaires.

Discussion. — Le port de la colonie est conforme à la diagnose donnée par Bassler (1953) pour le genre *Prostomaria* McGillivray, 1895, décrit du Tertiaire australien et qui semble être demeuré monospécifique. La morphologie zoéciale est presque identique dans les deux cas mais, chez l'espèce-type *P. gibbericollis* McGillivray, les zoécies présentent une partie proximale d'une largeur plus réduite qui fait défaut ici. La surface frontale de *P. gibbericollis* est porée, ces perforations (qui peuvent n'être visibles que chez les spécimens érodés ?) étant séparées par de fines rides comparables à celles observées dans le cas présent. Chez *P. gibbericollis*, la limite interzoéciale forme un filet saillant sur la face dorsale ; le bord de l'orifice secondaire, cassé, pourrait avoir une section ovale chez cette espèce. Le péristome de l'espèce australienne présente une calcification très accentuée, inexistante chez l'échantillon étudié ici, mais est en revanche cannelé longitudinalement comme lui. Chez *P. gibbericollis*, les faces frontale et dorsale sont bien différenciées, alors que dans le cas présent les orifices autozoéciaux sont situés en alternance sur les deux faces opposées du zoarium.

Station-type. — 33°56,8′ N, 65°47′ W. 4 743-4 892 m de profondeur.

56. **Lekythopora** (?) sp.

Toutes les colonies étudiées étaient détériorées. Le zoarium est de monosérié à trisérié, encroûtant, formé de loges lagéniformes ; la surface frontale est un olocyste ; l'ovicelle est inconnue. Il existe au moins deux épines distales. Les aviculaires proximal (longuement) et distal (très brièvement) sont tubulaires, pénétrant le long du bord interne du péristome.

57. **Schizomavella** (?) sp.

Les zoécies ont 350 à 400 µm de long et 300 µm de large. Le diamètre de l'orifice arrondi est de 120 µm ; le poster est peu marqué. Il existe un aviculaire frontal axial de 500 µm de long, inséré au bord de l'orifice. Il n'y a pas d'ovicelles. En périphérie de la frontale (usée) sont discernables quelques gros pores aréolaires.

58. **Celleporaria aperta** (Hincks, 1882) ?

En l'absence d'ovicelles, cette détermination ne peut être certifiée. L'orifice a 150 µm de large et 120 µm de long ; la longueur autozoéciale est de 300-450 µm, la largeur de 250-300 µm. La surface est verruqueuse. Il existe quatre épines orales et un aviculaire proximal inconstant dirigé latéralement, implanté sur la partie latérale d'un mucron, et opposé à un minuscule sinus.

59. **Crisia aculeata** Hassall, 1841 ?

Le zoarium varie de bi- à trisérié, et est formé d'autozoécies alternantes atteignant 2,5 mm de long. Les joints internodaux sont de couleur brun clair ; il n'a pas été observé de gonozoécies. Une épine est parfois insérée sur la paroi autozoéciale, proximalement à l'orifice. L'espèce est donc proche de *C. aculeata*, ce que l'insuffisance des caractères discriminatifs ne permet pas de mieux préciser. Les entre-nœuds sont longs, ce qui permet d'exclure l'appartenance de ce matériel à l'espèce voisine de la précédente, *C. edwardsiana* d'Orbigny, 1831.

60. **Crisia** sp. (du « Verrill »)
(Pl. VIII, 4)

Les entre-nœuds peuvent comporter plus d'une quinzaine d'autozoécies. Le zoarium quadrisérié peut temporairement s'élargir pour comporter jusqu'à 5-6 rangées au niveau de la gonozoécie. Celle-ci est assez régulièrement claviforme, d'une largeur maximale (distalement) de 400 µm, d'une longueur de 1 000 µm. L'oeciostome oral a 100 µm de large et 50 µm de long ; il est porté par un tube droit de 100 µm de long. Les entre-nœuds sont presque rectilignes, très faiblement incurvés seulement vers la face frontale, contrairement à la morphologie présentée par l'espèce « classique » *C. eburnea*.

61. ? **Crisia tenella** Calvet, 1906 (sensu Harmelin et d'Hondt, 1982)

Harmelin et d'Hondt, 1982 : 5-6.

Cette espèce est représentée dans le matériel étudié par de nombreux minuscules fragments. L'un d'entre eux porte une ovicelle dont la morphologie correspond au schéma publié par Harmelin (1968) pour la forme qu'il avait désignée sous le nom de *Crisia* sp. II. L'oeciostome mesure ici 50 µm de diamètre et est porté par un tube oeciostomial de 100 µm de haut. L'ooécie mesure 400 µm de long et autant (dans sa partie la plus renflée) de large. La forme de l'ovicelle écarte donc cette espèce de *C. fistulosa* Heller, 1867, dont elle se rapproche par la morphologie générale.

62. Cyclostome indéterminé
(Pl. VIII, 3)

Le fragment étudié, rétréci à sa base et de bi- à quadrisérié, est aplati latéralement ; les péristomes sont portés par l'une des arêtes, l'autre présentant sur chaque autozoécie un long (jusqu'à 1,5 mm) tube calcifié, fixé au substrat. Les péristomes sont tous cassés sur l'échantillon. La surface est ornée de quelques ponctuations. Les autozoécies, tubulaires, ont 2,5 mm de long et 140-150 µm de large.

Ce spécimen pourrait correspondre à un entre-nœud. Il appartient très vraisemblablement à un nouveau genre, mais qui ne peut être ni décrit ni nommé à partir d'un fragment aussi incomplet. Sans doute cette espèce repose-t-elle sur le substrat à la façon de l'*Euginoma* sp. figurée par Schopf (1976, fig. 1).

63. *Incertae sedis* n° 4 Harmelin et d'Hondt, 1982
(Pl. VIII, 5)

Harmelin et d'Hondt, 1982 : 13.

Sur le nouveau matériel obtenu ici, les épines autozoéciales atteignent 1,2 mm de long et les péristomes 1,1 mm.

64. *Incertae sedis* (Lichenoporidae ?)
(Pl. VI, 6)

Le zoarium, cupuliforme, a ses péristomes portés par la face supérieure ; son diamètre est de 850-900 µm. La partie centrale du disque apical est occupée par deux gonozoécies triangulaires opposées, de 350 µm de long, de 350 µm de large à la base, et portant à leur angle externe un orifice arrondi de 90 µm de diamètre. Autour de ces gonozoécies existent trois rangées concentriques de péristomes alternants ; un sur deux des péristomes du cercle intermédiaire est plus élevé que les autres du même et des deux autres cercles, d'où notre proposition de classer cette forme parmi les Lichenoporidae. Les grands péristomes portent des orifices sensiblement quadrangulaires, de 80 µm de large et 150 µm de long ; les orifices portés par les autres péristomes sont plus petits et de contours presque circulaires.

ANNEXES

1. **Addendum aux « Bryozoaires Eurystomes abyssaux »** (d'Hondt, 1981)

Le présent travail nous permet d'apporter un certain nombre de compléments et modifications à un travail synthétique publié en 1981 par l'un d'entre nous, et donc de réactualiser les connaissances actuelles sur les Bryozoaires abyssaux.

a — Espèces à ajouter à la liste des Bryozoaires abyssaux :

Famille Farciminariidae

Columnella brasiliensis (Busk, 1884) G 58-5 042 m.

Famille Bugulidae

Dendrobeania (Himantozoumella) amaltheae n. sp. G 4 680-4 892 m.
Bugula sp. 1 G 4 749 m.

Camptoplites tricornis (Waters, 1904) G 33-3 459 m.
Camptoplites sp. G 3 730-3 783 m.

Famille Scrupocellariidae

Notoplites sp. G 3 806 m.
Notoplites sp. aff. *N. cymbalicus* d'Hondt, 1981 H ? 1 427-2 864 m.
Halophila sp. G 4 680 m.

Famille Cellariidae

Dubiocellaria biaviculata n. sp. G 587 m.
Euginoma tenella n. sp. G 1 624-2 853 et 5 007 m.
Euginoma sp. 1 G, H 1 102-3 851 m.

Famille Bifaxariidae

Sclerodomus auriculatus n. sp. G, H 834-3 820 m.
« *Bifaxaria* » *redieri* d'Hondt, 1975 G, H 1810 ; 3 730-3 783 m.

Famille Prostomariidae

Prostomaria cyclostomata n. sp. G 4 743-4 892 m.

b — Compléments bathymétriques et biogéographiques (les numéros entre parenthèses précédant les noms des espèces correspondent à leur numéro d'ordre dans la publication citée en référence) :

(5) *Nolella monniotae* d'Hondt, 1975 3 797-5 875 m.
(22) *Setosellina goezi* Silén, 1942 (environ) O-4 690 m.
(34) *Euginoma reticulata* d'Hondt, 1981 H 1 427-5 000 m.
(36) *Euginoma cavalieri* Lagaaij, 1963 360-4 597 m.
(50) *Columnella gracilis* (Busk, 1884) 640-3 477 m.
(67) *Dendrobeania margaritifera* (Busk, 1884) 3 459-4 026 m.
(76) *Kinetoskias cyathus* (Wyw. Thomson, 1873) 239-5 340 m.
(80) *Kinetoskias pocillum* Busk, 1884 57- 1102 et 2 970-3 953 m.
(84) *Bugula decipiens* Hayward, 1981 G, H 943-1 007 et 4 670-5 110 m.
(104) *Notoplites evocatus* (Jullien, 1882) 184-4 892 m.
(122) *Sclerodomus* (?) *lagaaiji* (d'Hondt, 1975) 3 360-3 459 m.
(124) *Sclerodomus minutus* (Busk, 1884) 834-1 493 ; 3 795 m.
(125) *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884) 1 493-4 270 m.
(126) *Sclerodomus submucronatus* (Busk, 1884) 587-3 620 m.
(127) *Sclerodomus corrugatus* (Busk, 1884) 650-1 595 ; 3 459 ; 4 382-4 410 m.
(152) *Orthoscuticella* (?) *problematicum* d'Hondt, 1981 (forme typique) H 770-3 795 m.

2. Remarques sur quelques espèces de Bryozoaires précédemment signalées du milieu profond

a — Les espèces suivantes, mentionnées lors de la publication des résultats préliminaires du tri du matériel de Woods Hole, sont à supprimer des listes :

Corynoporella sp. : *Dendrobeania formosissima* d'Hondt, 1973.
Uschakovia sp. A : *Nordgaardia pusilla* (Nordgaard, 1907).
Alcyonidium sp. cf. *A. mamillatum* : ponte indéterminée (non Bryozoaire).

b — Considérations sur quelques espèces de Cellariidae :

Les deux échantillons assignés par Calvet (1906) à *Cellaria biseriata* Maplestone, 1900, conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, sont très aplatis dorso-

ventralement ; l'orifice autozoécial est hémicirculaire avec deux condyles proximaux et deux condyles distaux, et il est parfois orienté très obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'autozoécie. La frontale est nettement déprimée à mi-longueur autozoéciale. Aucune ramification n'a été conservée ; les limites interzoéciales sont saillantes, mais il n'y a pas de cadre autozoécial ; aussi n'est-ce donc pas une *Cellaria*. Les échantillons ne portent ni aviculaires, ni ovicelles entières. Les autozoécies sont alternantes ; deux rangées en sont visibles en examen frontal. La forme du pore ovicellien n'a pas pu être déterminée en raison de l'état de conservation de l'échantillon (allongée transversalement, en croix ?).

Seuls trois genres de Cellariidae présentent deux paires de condyles aperturaux : *Cellariaeforma* Rogick, 1956, *Formosocellaria* d'Hondt, 1981, et (chez certaines espèces seulement) *Melicerita* Milne Edwards, 1836.

Les caractères observables ne permettent de classer cette forme, qui ne correspond à aucune autre espèce signalée de l'Atlantique, que dans le genre *Cellariaeforma*. Elle est bisériée comme *Formosocellaria magnifica* (Busk), (voir plus haut), mais la disposition des autozoécies n'y est pas alternante et les deux séries autozoéciales ne sont pas toutes deux entièrement visibles en examen frontal comme ici. Aucune des *Cellariaeforma* décrite jusqu'ici ne présente toutefois d'orifice hémicirculaire ; par ailleurs, cette espèce ne correspond pas à la *Cellaria biseriata* de Maplestone, puisque l'auteur ne signale que deux condyles aperturaux (il n'est d'ailleurs pas certain qu'il s'agisse aussi dans ce cas d'une véritable *Cellaria*). L'espèce de Calvet, bien que sa position systématique demeure incertaine, constitue néanmoins un taxon nouveau. Nous proposerons donc de la nommer *Cellariaeforma calveti*, n. sp., définie comme étant une *Cellariaeforma* à orifice autozoécial régulièrement hémicirculaire. Ceci aura pour conséquence une émendation de la diagnose générique de Rogick (1956) « zoecial orifice hemicircular in some species ».

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bassler, R. S., 1953. — Bryozoa. Treatise on Invertebrate Palaeontology, G1, Moore, New York : 253 p.

Brown, D. A., 1952. — The Tertiary Cheilostomatous Polyzoa of New Zealand. British Museum (Natural History), Londres : 405 p.

Busk, G., 1881. — Notes on a peculiar form of Polyzoa closely allied to *Bugula* (*Kinetoskias*, Kor. & Dan.). *Q. Jl. Microsc. Sci.*, n. s., **13** : 1-14.

— 1884. — Reports on the Polyzoa. Report on the Scientific Results the Voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Zoology, 10 (Part I), The Cheilostomata. Longmans and Co, Londres : i-xiv et 216 p.

Calvet, L., 1896. — Résultats scientifiques de la Campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne. Bryozoaires. *Annls Univ. Lyon*, **26** : 251-271.

— 1906. — Bryozoaires. Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1881-1883. 8. Masson et Cie, Paris : 355-495.

— 1931. — Bryozoaires provenant des Campagnes Scientifiques du Prince Albert I de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **83** : 1-152.

Canu, F., et R. S. Bassler, 1928. — Fossil and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **72** (14) : 1-199.

Cheetham, A. H., et P. A. Sandberg, 1964. — Quaternary Bryozoa from Louisiana Mudlumps. *J. Paleont.*, **38** (6) : 1013-1046.

Delage, Y., et E. Herouard, 1897. — Traité de Zoologie Concrète. Tome V : Les Vermidiens. Schleicher, Paris : i-xi et 372 p.

Harmelin, J. G., 1968. — Contribution à l'étude des Bryozoaires Cyclostomes de Méditerranée : Les *Crisia* des côtes de Provenec. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **40** (2) : 413-437.

— 1975. — *Callopora bathyalis* n. sp., nouvelle espèce de Bryozoaire Cheilostome de l'Océan Atlantique Nord-Oriental. *Bull. zool. Mus. Univ. Amsterdam*, **4** (22) : 191-196.

— 1976. — Sur quelques Cribrimorphes (Bryozoa Cheilostomata) de l'Atlantique Oriental. *Tethys*, **8** (2) : 173-192.

— 1977. — Bryozoaires du Banc de la Conception (nord des Canaries). Campagne Cineca I du « Jean-Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 492, Zool. 341 : 1057-1076.

— 1979. — On some stomatoporiform species (Bryozoa Cyclostomata) from the bathyal zone of the northeastern Atlantic ocean. *In* : « Advances in Bryozoology », G. P. Larwood & M. B. Abbott Edit., Systematic Ass., spec. vol., **13** : 403-422.

Harmelin, J. G., et J.-L. d'Hondt, 1982. — Bryozoaires Cyclostomes bathyaux des campagnes océanographiques de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (1967-1972). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **4**, A, (1-2) : 3-23.

Harmer, S. F., 1923. — On Cellularine and other Polyzoa. *J. Linn. Soc.*, **35** : 293-361.

— 1926. — The Polyzoa of the Siboga-Expedition. Part. II. Cheilostomata Anasca. Siboga-Expeditie, 28 b, E. J. Brill, Leiden : 181-501.

— 1957. — The Polyzoa of the Siboga-Expedition. Part. IV. Cheilostomata Ascophora II. Siboga-Expeditie, 28 d, E. J. Brill, Leiden : 642-1147.

Hastings, A. B., 1943. — Polyzoa (Bryozoa). I, Serupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Serupariidae. *'Discovery' Rep.*, **12** : 301-510.

Hayward, P. J., 1978*a*. — Two new species of Ctenostomata (Bryozoa) by Norwegian Sea. *Sarsia*, **63** : 159-162.

— 1978*b*. — Bryozoa from the west European Continental slope. *J. Zool.*, **184** : 207-224.

— 1978*c*. — The morphology of *Euginoma vermiformis* Jullien (Bryozoa Cheilostomata). *J. nat. Hist.*, **12** : 97-106.

— 1979. — Deep water Bryozoa from the coasts of Spain and Portugal. *Cah. Biol. mar.*, **20** : 59-75.

— 1981. — The Cheilostomata (Bryozoa) of the Deep Sea. *Galathea Rep.*, **15** : 21-68.

Hayward, P. J., et J. S. Ryland, 1978. — Bryozoa from the Bay of Biscay and Western approaches. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **58** : 143-159.

Hayward, P. J., et J. S. Ryland, 1979. — British Ascophoran Bryozoans. Academic Press, Londres : 312 p.

Hondt, J.-L. d', 1973. — Bryozoaires et Brachiopodes de la campagne Noratlante. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., 179, Zool. 118 : 1209-1223.

— 1975*a*. — Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux de l'Atlantique Nord. *Docums Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, h. s., **3** (2) : 311-333.

— 1975*b*. — Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du « Jean-Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 299, Zool. 209 : 553-600.

— 1977*a*. — *Dendrobeania (Himantozoum) cheethami* n. sp. (Bryozoa Cheilostomata). Considérations sur les *Himantozoum*. *Cah. Biol. mar.*, **18** : 155-161.

— 1977*b*. — Valeur systématique de la structure larvaire et des particularités de la morphogenèse post-larvaire chez les Bryozoaires Gymnolaemates. *Gegenbaurs morph. Jb.*, **123** (3) : 463-483.

— 1978*a*. — Nouveaux Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **103** (3) : 325-333.

— 1978*b*. — Les Bryozoaires du Secteur Indien de l'Océan Austral. *C. r. Soc. Biogéogr.*, **481** : 53-72.

— 1981*a*. — Bryozoaires Cheilostomes bathyaux et abyssaux provenant des campagnes océanographiques américaines (1969-1972) de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (Woods Hole Oceanographic Institution). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (1) : 5-71.

— 1981*b*. — Les Bryozaires Eurystomes abyssaux. *C. r. Soc. Biogéogr.*, **512** : 30-48.

— 1983*a*. — Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa. *Mém. Inst. océanogr. Monaco*, **14** : I + 134 p.

— 1983*b*. — Nouvelle contribution à l'étude des Bryozoaires Eurystomes bathyaux et abyssaux de l'océan Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, A, (1) : 73-99.

— *Sous presse*, 1. — Contribution à la connaissance de Bryozoaires marins de Guyane et du Surinam. *Zoöl. Meded. Leiden.*

— *Sous presse*, 2. — Les taxons et les catégories taxinomiques supraspécifiques et infraspécifiques chez les Bryozoaires Eurystomes. *Année biol.*

— *Sous presse*, 3. — Note sur quelques Bryozoaires des côtes ouest et sud-africaines. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, A, **42** (4).

Hondt, J.-L. d', et S. Geraci,, 1975. — *Benedenipora delicatula* n. sp., nouveau Bryozoaire Cténostome de Méditerranée Occidentale. *Annli Mus. civ. Stor. nat., Genova*, **80** : 294-303.

Hondt, J.-L. d', et P. J. Hayward, 1981. — Nouvelles récoltes de Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux. *Cah. Biol. mar.*, **22** : 267-283.

Jullien, J., 1882. — Dragages du « Travailleur », Bryozoaires. Espèces draguées dans l'Océan Atlantique en 1881. Espèces nouvelles ou incomplètement décrites. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **7** : 497-529.

Jullien, J., et L. Calvet, 1903. — Bryozoaires provenant des campagnes de l' « Hirondelle » (1886-1888). *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **23** : 1-188.

Koschinsky, C., 1885. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Bryozoenfauna der älteren Tertiärschichten des südlichen Bayerns. I. Abtheilung. Cheilostomata. *Paleontographica*, **22** : 1-73.

Lagaaij, R., 1963. — New additions to the Bryozoan Fauna of the Gulf of Mexico. *Publs Inst. mar. Sci.*, **9** : 162-236.

McGillivray, P. H., 1895. — A Monograph of the Tertiary Polyzoa of Victoria. *Trans. R. Soc. Vict.*, **4** : 1-166.

Mawatari, S., 1973. — Studies on Japanese Anascan Bryozoa. 2 : Division Serupariina. *Bull. natn. Sci. Mus. Tokyo*, **16** (4) : 605-624.

Menzies, R. J., 1963. — Abyssal Bryozoa collected by expeditions of the Laumont Geological Observatory. I, Bicellariellidae (Bugulidae of Authors), *Kinetoskias. Am. Mus. Novit.* 2130 : 8 p.

Osburn, R. C., 1940. — Bryozoa of Porto Rico with a Résumé of the West Indian Bryozoan Fauna. *Scient. Surv. P. Rico*, **16** (3) : 321-486.

— 1950. — Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part. 1, Cheilostomata-Anasca, *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **14** (1) : 1-270.

Pouyet, S., 1973. — Révision systématique des Cellépores (Bryozoa, Cheilostomata) et des espèces fossiles européennes. Analyse de quelques populations à Cellépores dans le Néogène du Bassin Rhodanien. *Docums Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, **55** : 1-266.

Prenant, M., et G. Bobin, 1956. — Bryozoaires (Première partie) : Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. Faune de France, Lechevalier, Paris, 60 : 398 p.

Prenant, M., et G. Bobin, 1966. — Bryozoaires (Deuxième partie) : Chilostomes Anasca. Faune de France, Lechevalier, Paris, 68 : 647 p.

Rogick, M. D., 1956. — Bryozoa of the U. S. Navy's 1947-1948 Antarctic Expedition. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **105** (3358) : 221-317.

Ryland, J. S., 1960. — The British species of *Bugula* (Polyzoa). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **134** (1) : 65-105.

— 1963. — Systematic and biological studies on Polyzoa (Bryozoa) from Western Norway. *Sarsia*, **14** : 1-59.

— 1982. — Bryozoa. *In* : « Synopsis and classification of living organisms », S. P. Parker Ed., McGraw-Hill, New York : 743-769.

Ryland, J. S., et P. J. Hayward, 1977. — British Anascan Bryozoans. Academic Press, Londres : 190 p.

Schopf, T. J. M., 1965. — Deep-Sea Ectoprocta from 300-4 680 m on the Gay Head, Massachusetts-Bermuda U.K. transect. *Biol. Bull.*, **129** (2) : 421.

— 1969. — Geographic and depth distribution of the Phylum Ectoprocta from 200 to 6,000 meters. *Proc. Am. phil. Soc.*, **113** (6) : 464-474.

— 1973. — Ergomics of Polymorphism : Its Relation to the Colony as the Unit of Natural Selection in Species of the Phylum Ectoprocta. *In* : « Animal Colonies ». Boardman, Cheetham and Oliver Ed., Dowden, Hutchinson and Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania : 247-294.

— 1976. — Environmental versus genetic causes of morphologic variability in Bryozoan colonies from deep-sea. *Paleobiology*, **2** (2) : 156-165.

Silén, L., 1941. — Cheilostomata Anasca (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. *Ark. Zool.*, **33** A (12) : 1-130.

— 1942. — Origin and Development of the Cheilo-Ctenostomatous Stem of Bryozoa. *Zool. Bidr. Upps.*, **22** : 1-59.

— 1943. — The Anatomy of *Labiostomella gisleni* Silén (Bryozoa Protocheilostomata). *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, 3e sér., **21** (6) : 1-111.

Smitt, F. A., 1873. — Floridan Bryozoa, collected by Count L. F. de Pourtales. Part II. *K. Svenska VetenskAkad. Handl.*, **11** (4) : 1-83.

Waters, A. W., 1904. — Bryozoa. Expédition Antarctique Belge. Rés. Voy. S. Y. « Belgica », Buschmann, Anvers : 114 p.

PLANCHE I

1 — *Allantocallopora cassidaeforma.* Zoarium. × 20.
2 — *Allantocallopora cassidaeforma.* Disposition des épines autozoéciales. × 160.
3 — *Allantocallopora cassidaeforma.* Ovicelle. × 85.
4 — *Setosellina elegantula.* Portion de zoarium. × 30.
5 — *Setosellina elegantula.* Quelques zoécies (face frontale). × 85.
6 — *Setosellina elegantula.* Quelques zoécies (face dorsale). × 50.

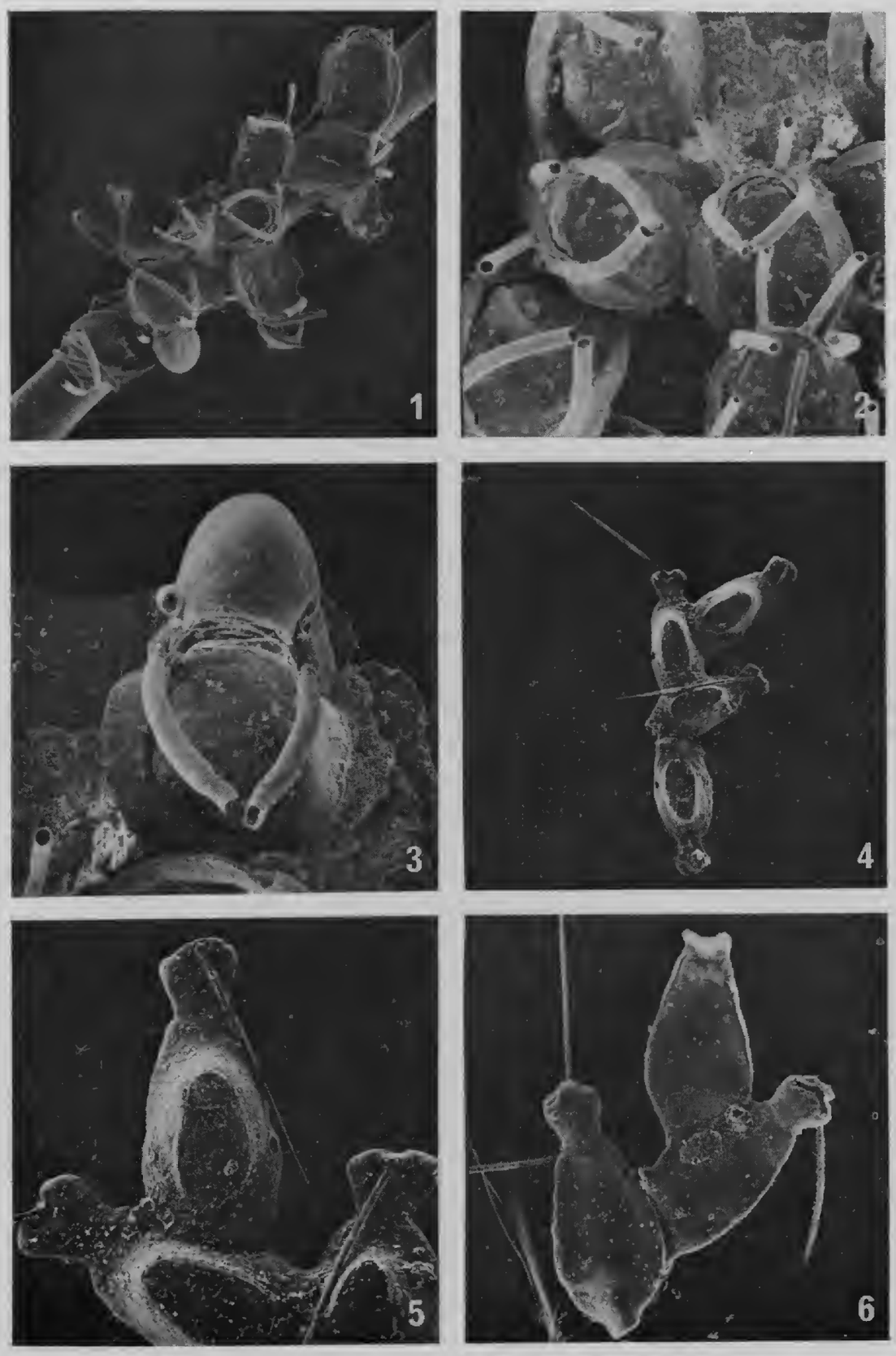


PLANCHE I

PLANCHE II

1 — *Himantozoumella amaltheae.* Fragment de zoarium. × 30.
2 — *Himantozoumella amaltheae.* Disposition des aviculaires. × 125.
3 — *Himantozoumella amaltheae.* Aviculaire. × 190.
4 — *Semidendrobeania versicolor.* Zoarium. × 17,5.
5 — *Semidendrobeania versicolor.* Ramification zoariale. × 50.
6 — *Semidendrobeania versicolor.* Orifice autozoécial. × 160.

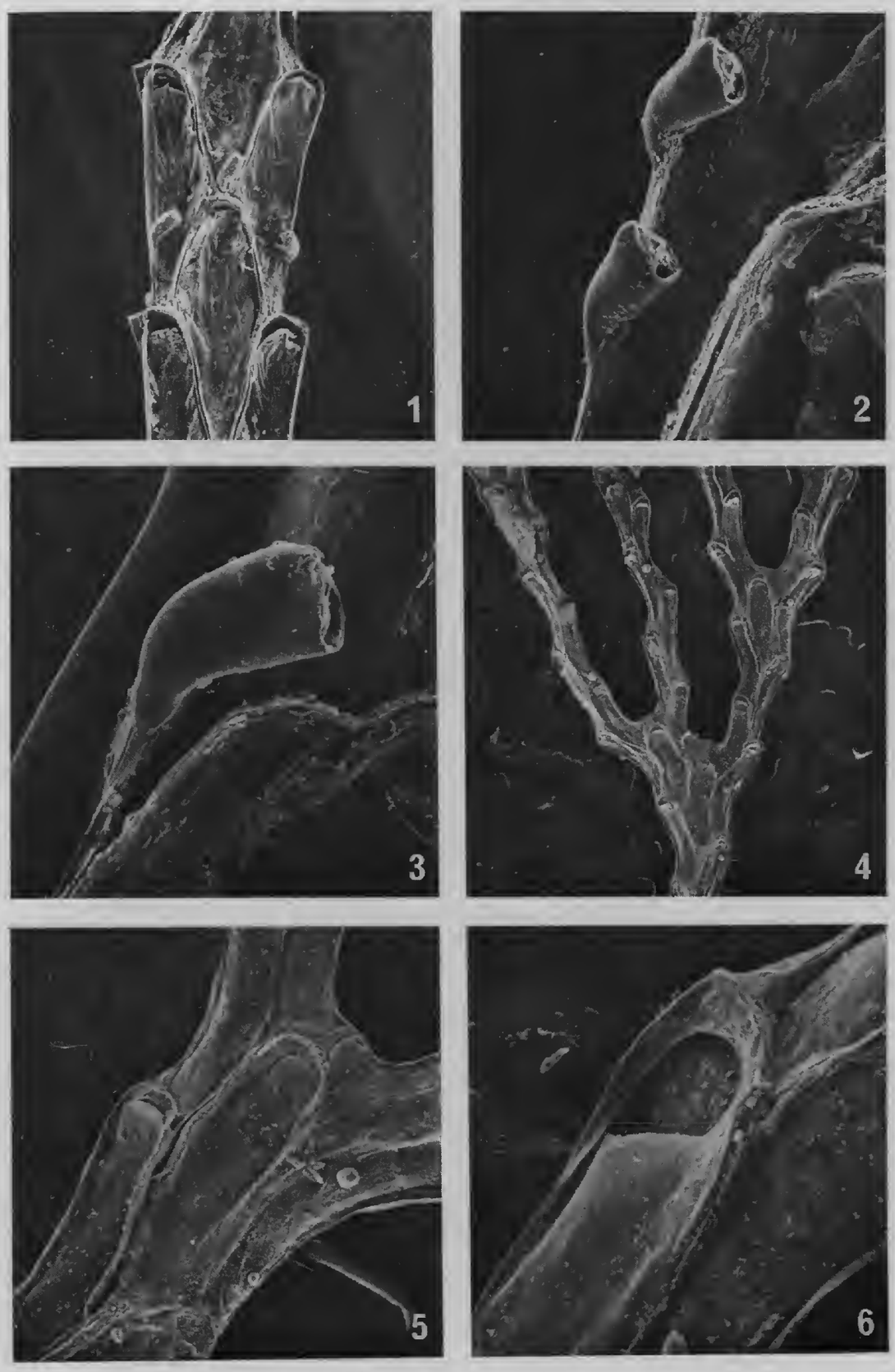


PLANCHE II

PLANCHE III

1 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Portion de zoarium. × 42.
2 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Détail de la surface frontale. × 300.
3 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Orifice autozoécial. × 300.
4 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Ornementation latérale. × 400.
5 — *Euginoma cavalieri* subsp. *dorsalis*. Portion de zoarium. × 36.
6 — *Euginoma cavalieri* subsp. *dorsalis*. Une zoécie. × 125.

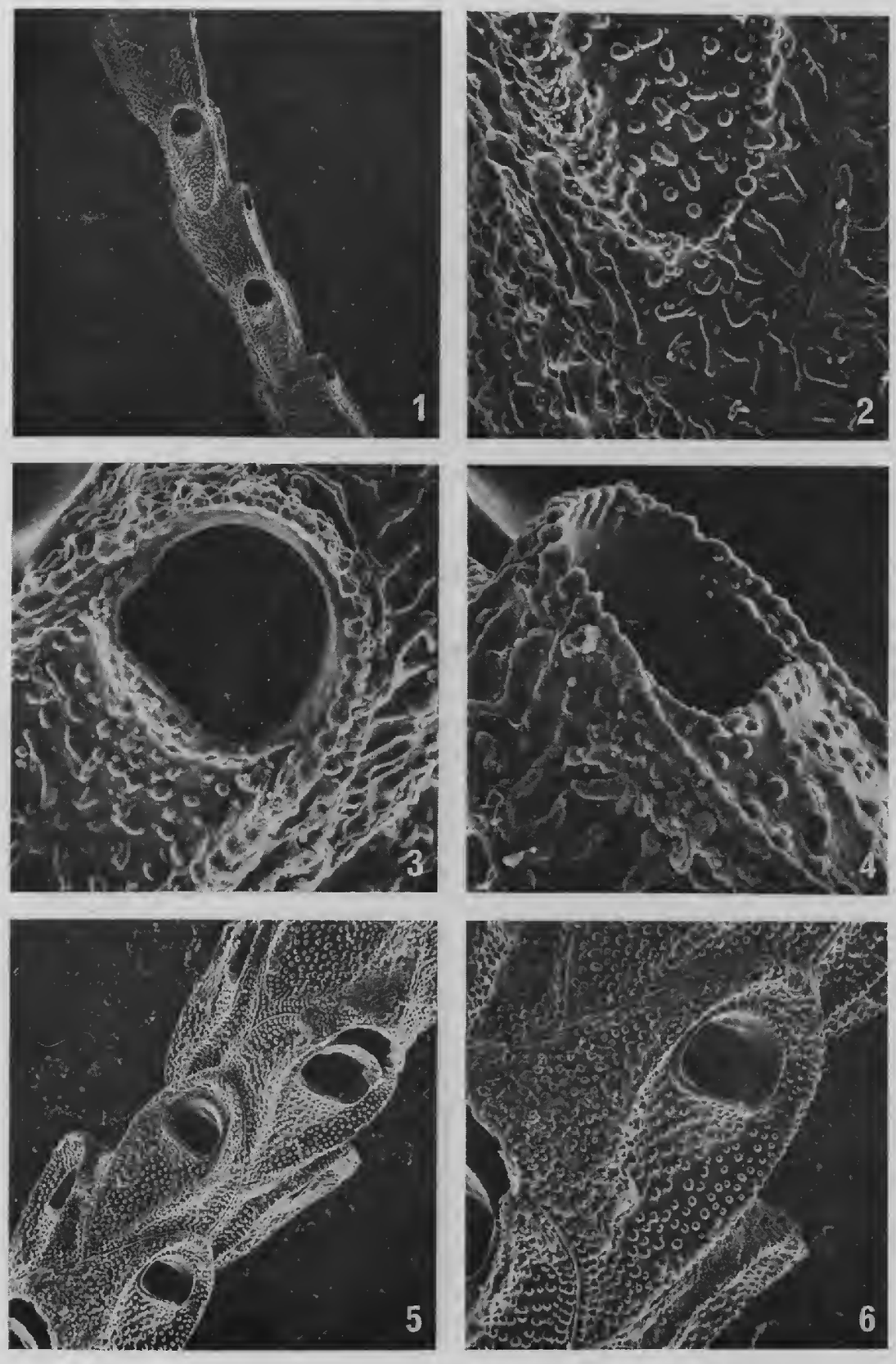


PLANCHE III

PLANCHE IV

1 — *Dubiocellaria biaviculata*. Bases de colonies. × 30.
2 — *Dubiocellaria biaviculata*. Jeune branche (de profil). × 60.
3 — *Dubiocellaria biaviculata*. Aviculaire. × 300.
4 — *Sclerodomus auriculatus*. Ramification. × 33.
5 — *Sclerodomus auriculatus*. Autozoécie, surmontée de deux aviculaires, vue de face. × 65.
6 — *Sclerodomus auriculatus*. Ovicelle. × 45.

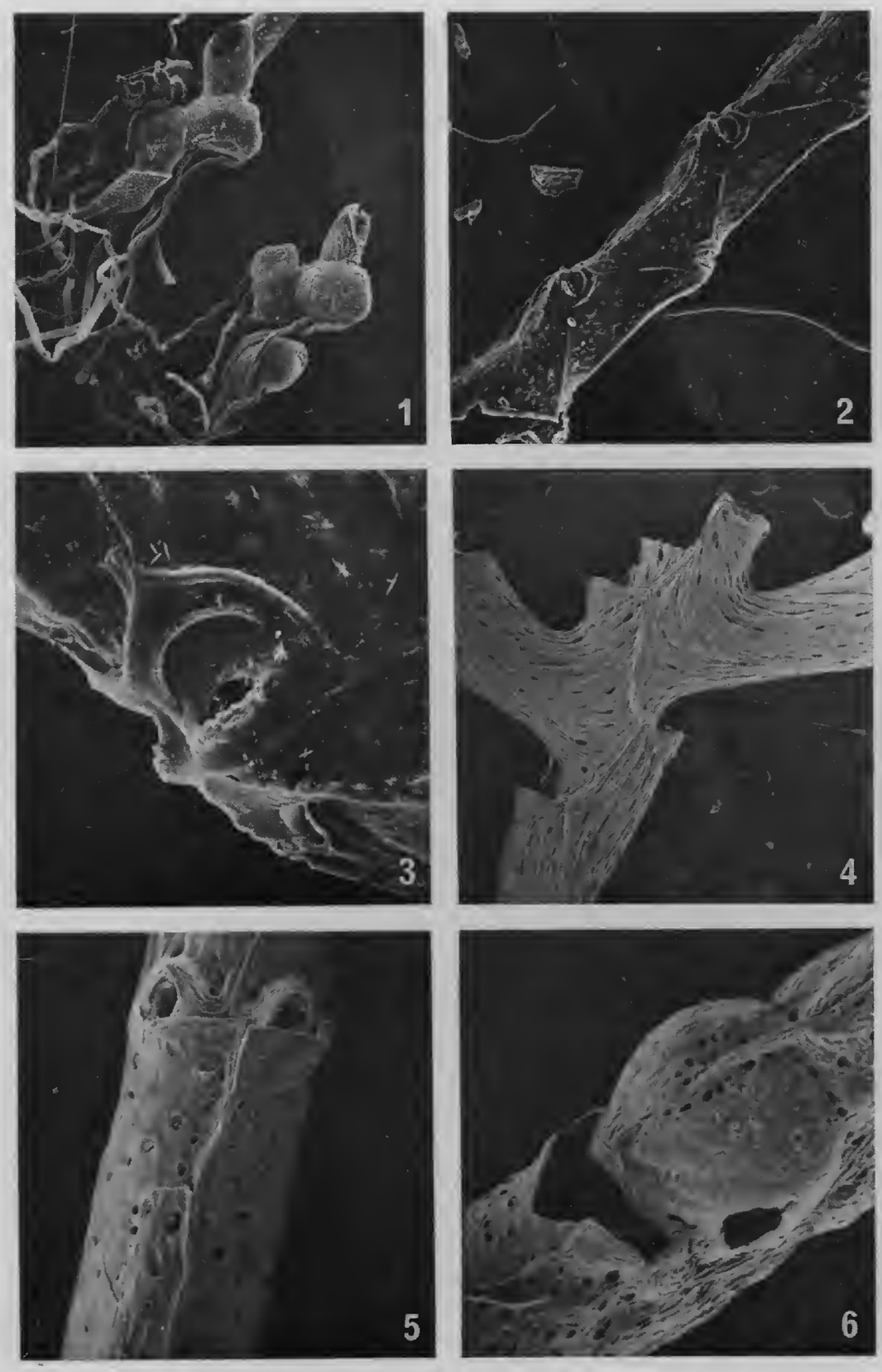


PLANCHE IV

PLANCHE V

1 — *Valdemunitella bermudae.* Zoarium, × 30.
2 — *Valdemunitella bermudae.* Zoécie ovicellée. × 60.
3 — *Cornucopina moluccensis* subsp. *brevirostrata.* Zoarium. × 24.
4 — *Cornucopina moluccensis* subsp. *brevirostrata.* Face dorsale d'une zoécie. × 60.
5 — *Urceolipora pseudoreticulata.* Portion de zoarium (épithèque partiellement enlevée). × 60.
6 — *Urceolipora pseudoreticulata.* Orifice autozoécial. × 190.

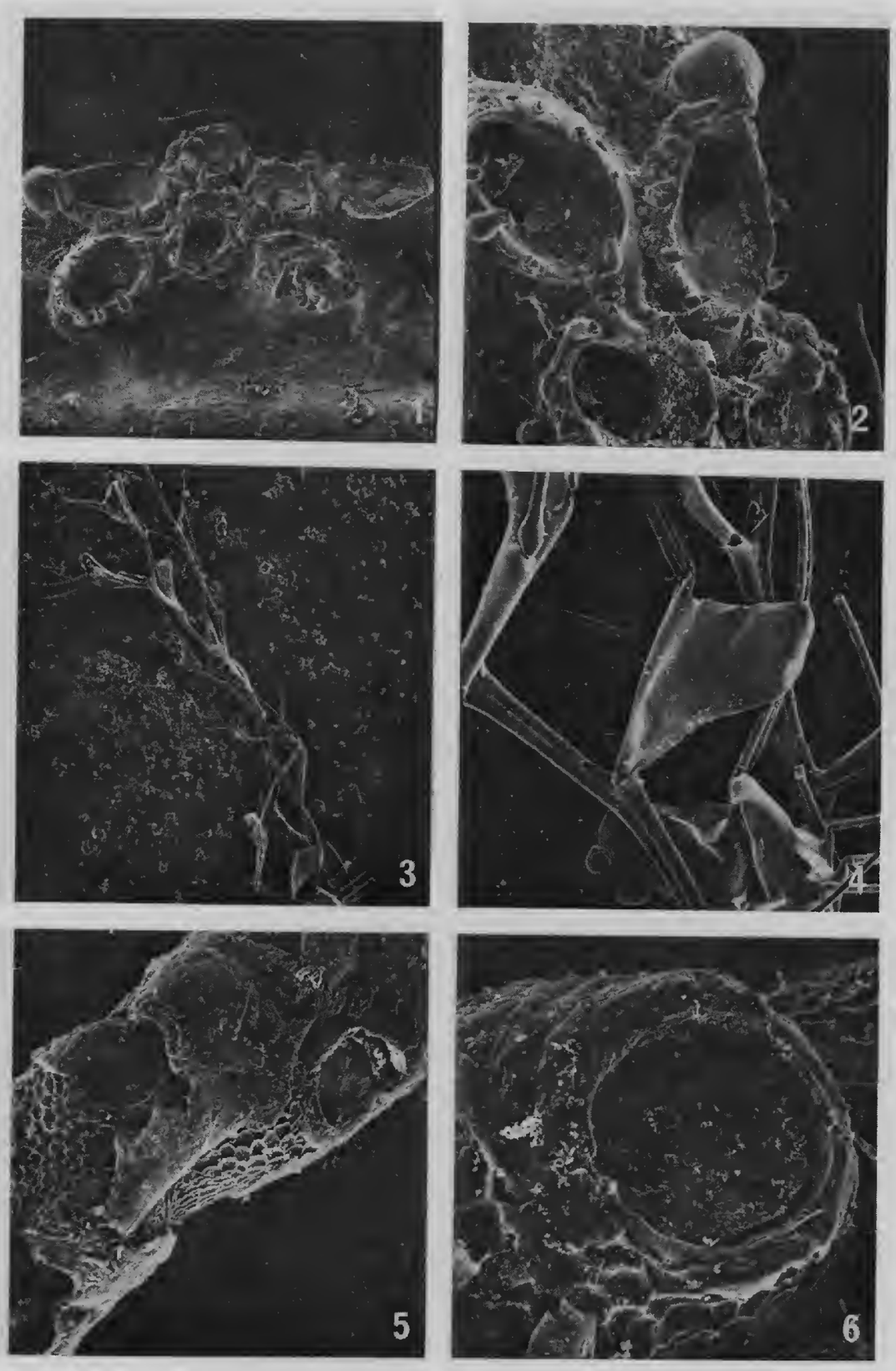


PLANCHE V

PLANCHE VI

1 — *Urceolipora redieri*. Portion de zoarium. × 45.
2 — *Urceolipora redieri*. Une zoécie. × 125.
3 — *Tegminula cogitata*. Zoarium. × 20.
4 — *Tegminula cogitata*. Orifice autozoécial. × 125.
5 — *Cheilonella bathyalis*. Une autozoécie. × 60.
6 — Cyclostome indéterminé (Lichenoporidae ?). × 60.

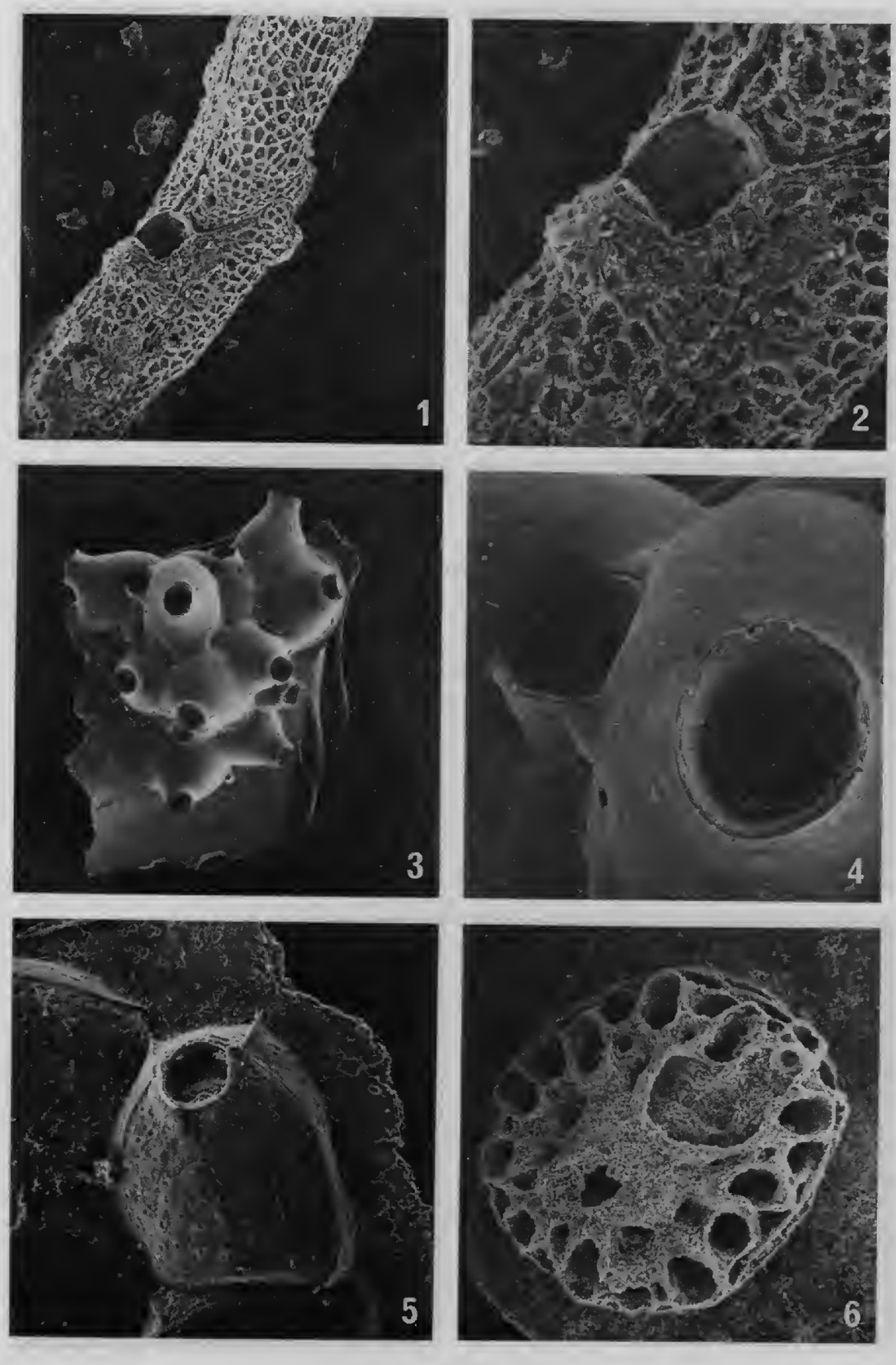


PLANCHE VI

PLANCHE VII

1 — *Scrupocellarinella rostrata*. Portion de zoarium. × 40.
2 — *Scrupocellarinella rostrata*. Une autozoécie. × 50.
3 — *Scrupocellarinella rostrata*. Scutum et aviculaire. × 190.
4 — *Euginoma cavalieri* subsp. *dorsalis*. Quelques zoécies. × 60.
5 — *Euginoma* sp. 1. Portion de zoarium. × 60.
6 — *Euginoma* sp. 1. Une autozoécie. × 125.

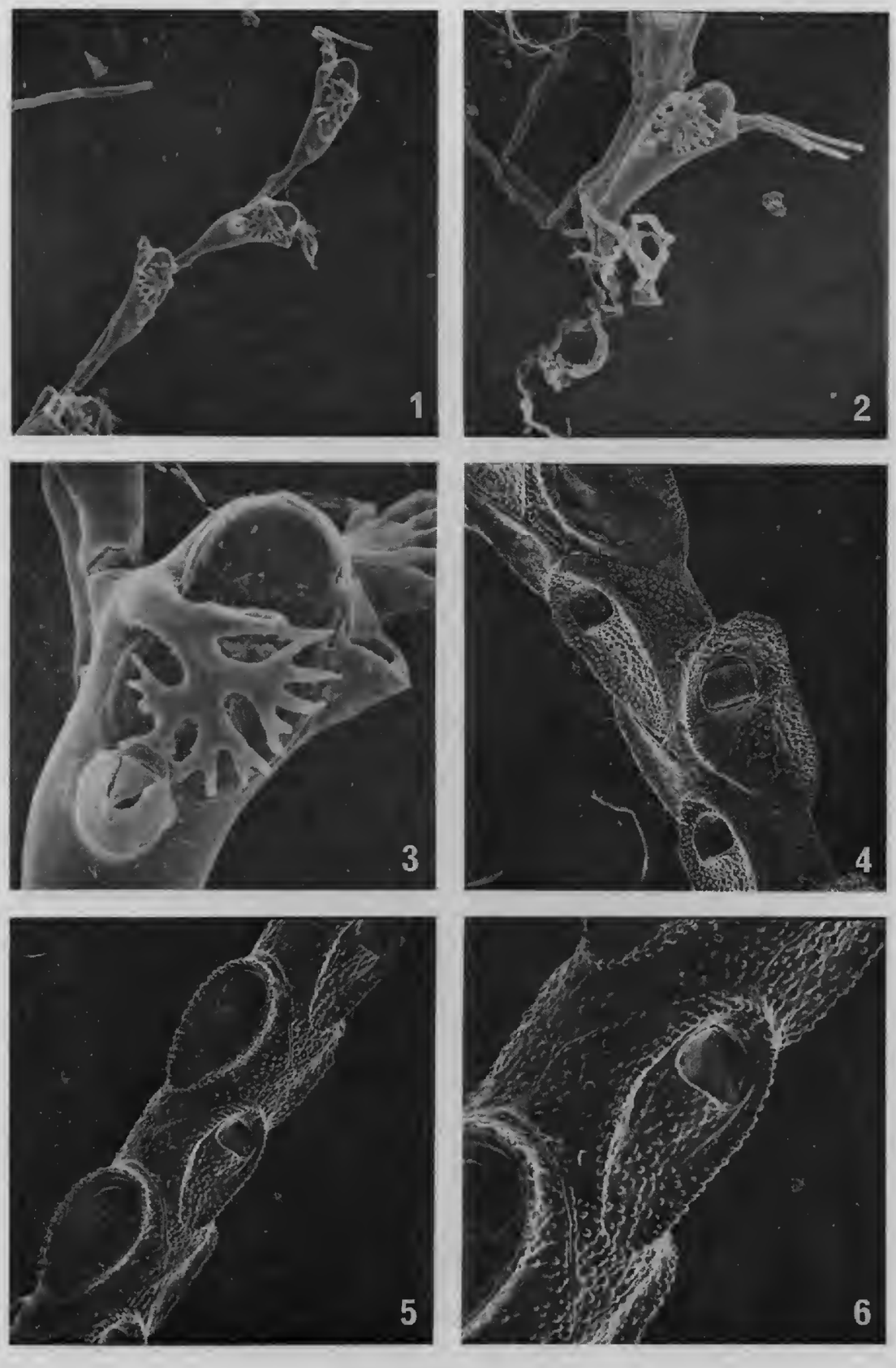


PLANCHE VII

PLANCHE VIII

1 — *Prostomaria cyclostomata*. Zoarium. × 30.
2 — *Prostomaria cyclostomata*. Orifice. × 180.
3 — Cyclostome indéterminé. Fragment étudié. × 17,5.
4 — *Crisia* sp. (« Verrill »). Ooécie. × 25.
5 — Incertae sedis n° 4. Fragments zoariaux. × 12,5.
6 — *Idmidronea* sp. × 28.

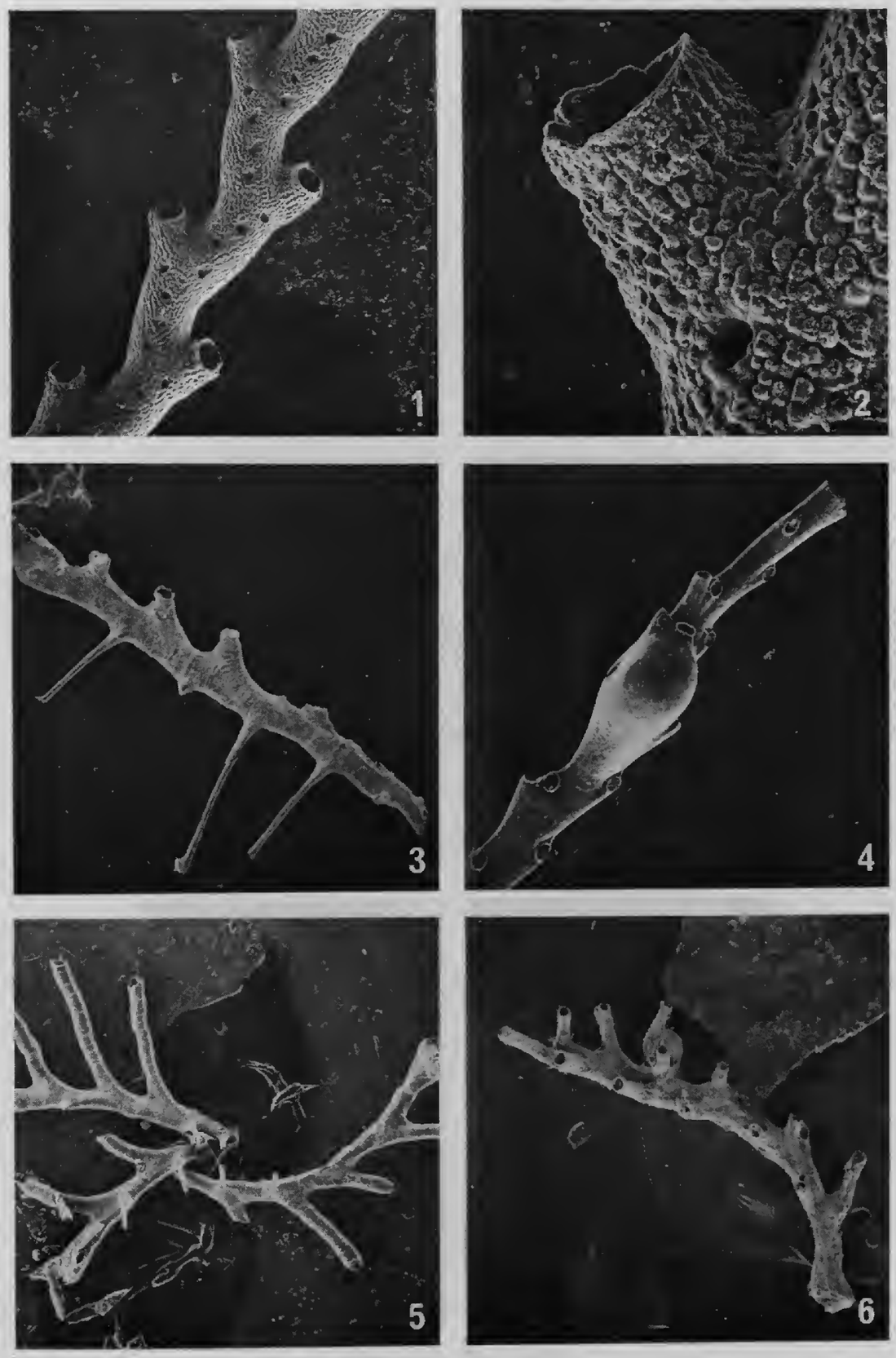


PLANCHE VIII

PLANCHE IX

1 — *Cuneiforma asymetrica.* Zoarium. × 30.
2 — *Cuneiforma asymetrica.* Deux autozoécies. × 60.
3 — *Cornucopina navicularis.* Zoécie ovicellée. × 12,5.
4 — *Setosellina elegantula.* Zoarium. × 16.
5 — *Columnella brasiliensis.* Autozoécie ovicellée. × 12,5.
6 — *Formosocellaria magnifica.* Fragment zoarial ovicellé. × 12,5.

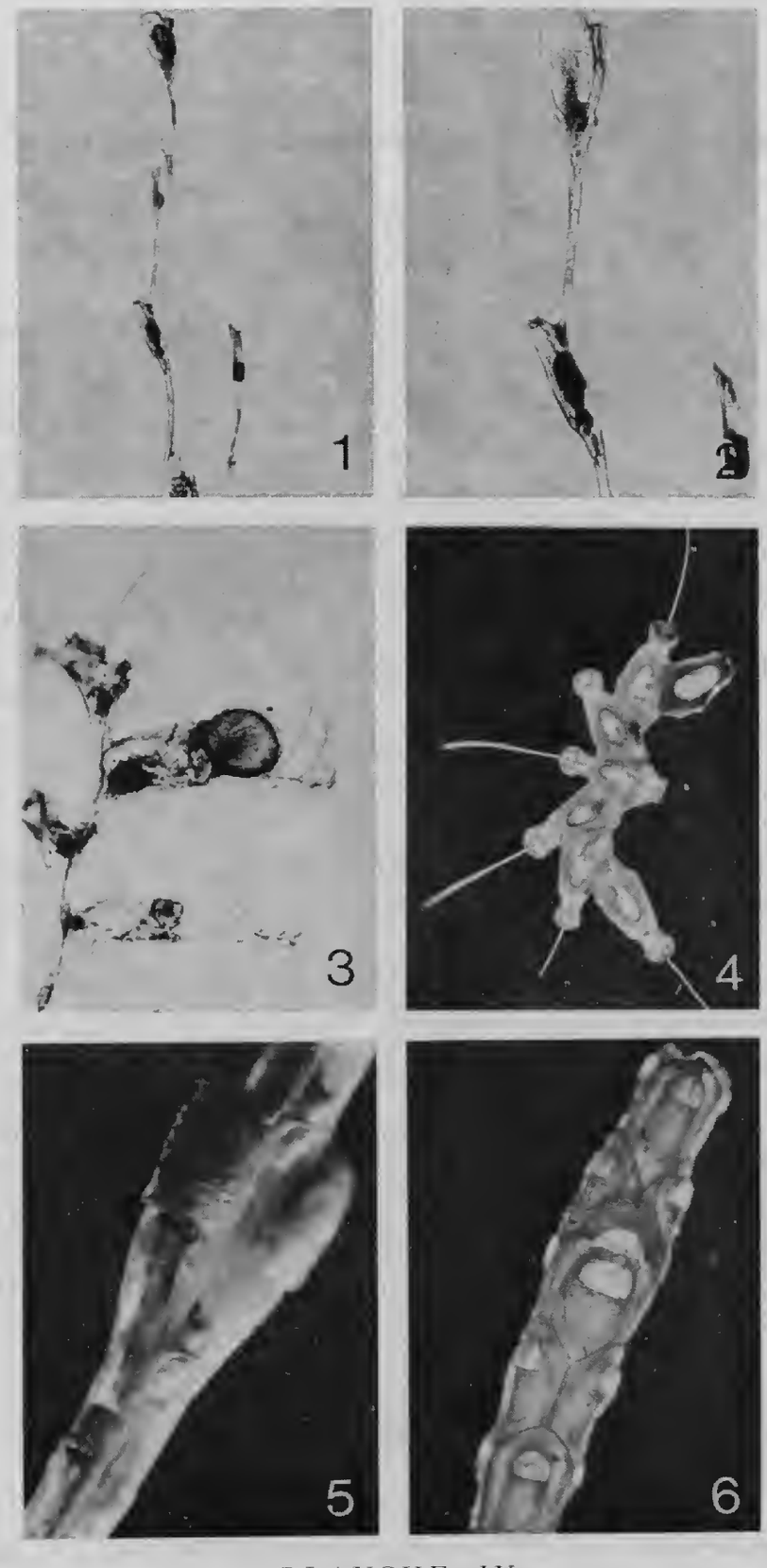


PLANCHE IX

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 975-988.

Nouveaux Arthrotardigrades des Antilles

par Jeanne Renaud-Mornant

Résumé. — Les stades larvaires de *Parastygarctus sterreri* Renaud-Mornant, 1970, sont décrits des sables littoraux de la Guadeloupe, ainsi que la nouvelle espèce *Tanarctus helleouetae* n. sp. La sous-espèce nouvelle *Halechiniscus remanei antillensis* n. ssp. est présente en Guadeloupe, Martinique et Floride. Les genres concernés sont signalés pour la première fois dans les Antilles Françaises, ainsi que *Renaudarctus psammocryptus* Kristensen et Higgins, 1984.

Abstract. — *Parastygarctus sterreri* Renaud-Mornant, 1970, larval stages and the new species *Tanarctus helleouetae* n. sp. are described from Guadaloupe littoral sand. A new subspecies *Halechiniscus remanei antillensis* n. ssp. occurs both in Guadaloupe and Martinique Islands, and Florida. The above genera, together with *Renaudarctus psammocryptus* Kristensen and Higgins, 1984, are reported from F.W.I. for the first time.

J. Renaud-Mornant, *Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Parix cedex 05.*

Quelques Tardigrades marins des îles Antillaises ont fait l'objet des travaux de Renaud-Debyser (1959), Bois-Reymond-Marcus (1960), Van der Land (1968), McGinty (1969) et Pollock (1975, 1983).

Les missions Muséum-Antilles en Guadeloupe (Renaud-Mornant & Gourbault, 1981) et en Martinique (Renaud-Mornant, Gourbault & Helléouet, 1983) ont permis de récolter des Tardigrades marins (Renaud-Mornant, 1981*a*), notamment dans l'intertidal sableux. Les méthodes de récolte, la description des stations, leurs coordonnées, ainsi que les caractéristiques granulométriques et méiofaunistiques sont données dans Renaud-Mornant & Gourbault (*op. cit.*) et Renaud-Mornant, Gourbault & Helléouet (*op. cit.*). Récemment, de nouvelles prospections dans le cadre des missions du Ministère de l'Environnement ont permis des récoltes d'individus assez nombreux pour pouvoir décrire des taxons nouveaux.

Sous-ordre ARTHROTARDIGRADA Marcus, 1927

Depuis la mise au point de Renaud-Mornant (1982) et étant donné le travail récent de Kristensen et Higgins (1984) sur la nouvelle famille des Renaudarctidae, la position phylogénique des Stygarctidae semble pouvoir se situer à la base du sous-ordre des Arthrotardigrada. Cette position lui est assignée en raison des nombreux caractères

considérés comme plésiomorphes, à la lumière des connaissances acquises récemment sur *Neostygarctus* Grimaldi de Zio *et al.*, 1982, et sur *Renaudarctus* Kristensen et Higgins, 1984.

En conséquence, nous suivons dans l'étude ci-dessous la nouvelle réorganisation des familles proposée par les descripteurs de *Renaudarctus*, et l'ordre phylogénique qui en découle.

Famille Stygarctidae Schulz, 1951, emend. McKirdy *et al.*, 1976

Diagnose. — Arthrotardigrade avec cirre médian et cinq paires d'appendices céphaliques. Clavas antérieures allongées ou modifiées en structures hémisphériques. Cuticule formant trois plaques dorsales et une caudale. Pattes sans doigt. Trois ou quatre griffes sur chaque patte, ou seulement deux à la patte IV.

Genre-type : *Stygarctus* Schulz, 1951.

La famille comprend le genre *Stygarctus* dont deux espèces sont connues surtout de la région paléarctique et deux de la région néotropicale, les genres *Pseudostygarctus* et *Megastygarctides*, décrits des Galapagos par McKirdy, Schmidt & McGinty-Bayly (1976), enfin *Mesostygarctus* Renaud-Mornant, 1979, de Madagascar. Le genre *Neostygarctus* Grimaldi de Zio, d'Addabbo Gallo, Morone de Lucia, 1982, est transféré dans la famille Renaudarctidae Kristensen et Higgins, 1984, par les auteurs. Enfin, le genre *Parastygarctus* Renaud-Debyser, 1965, décrit de Madagascar vient d'être trouvé aux Antilles et étudié ci-dessous.

Genre **PARASTYGARCTUS** Renaud-Debyser, 1965

Diagnose : Stygarctidae avec cuticule dorsale formant trois plaques s'étendant latéralement en larges piquants. Tête divisée en deux parties : antérieure portant les cirres médians internes et le cône buccal, et postérieure formant une plaque profondément incisée en lobes portant les cirres médians internes avec clavas secondaires, les cirres A et clavas latéraux, et, en arrière, le cirre médian. Clavas secondaires allongées en massue. Chaque patte avec quatre doigts, les médians portant un filament accessoire. Piquants caudaux absents.

Espèce-type : *Parastygarctus higginsi* Renaud-Debyser, 1965.

Parastygarctus sterreri Renaud-Mornant, 1970
(Fig. 1, A, B, C)

Diagnose : *Parastygarctus* avec une seule expansion en forme de piquant de chaque côté des trois plaques dorsales.

Cette espèce décrite sur un seul exemplaire de l'Adriatique, puis retrouvée aux Bermudes en un spécimen unique (Renaud-Mornant, 1970*b*), a été récoltée en quinze exem-

plaires aux Galapagos (McKirdy *et al.*, 1976). Les auteurs donnent les mesures de leurs spécimens. Celles-ci, comparées aux individus récoltés à Madagascar (Renaud-Mornant, 1979*b*) et aux Antilles, permettent de rattacher ces spécimens à l'espèce *Parastygarctus sterreri*. Une cinquantaine de représentants de cette espèce proviennent des stations suivantes antillaises.

Localités : Guadeloupe : Grand Cul-de-Sac marin, îlet à Fajou (St. 1), sable corallien. Ile de la Désirade : 16°20′ N-61°05′9 W, anse Petite Rivière, sable grossier. Martinique : Anse Figuiers (St. 11), sable fin corallien.

Description des stades larvaires (fig. 1, A et B)

A côté des adultes mâles et femelles obtenus, quelques larves ont été découvertes ; il est intéressant de les décrire ici, étant donné que seules celles de *Stygarctus bradypus* sont connues dans cette famille (Renaud-Mornant & Anselme-Moizan, 1969).

La plus petite larve mesurait 70 µm de long sur 25 de large, et la deuxième 88 µm de long sur 28 de large. Ces deux stades comprennent uniquement des individus à deux griffes. Ils possèdent des caractères communs, qui sont les suivants : tête déjà découpée en lobes et dont la largeur atteint celle des plaques corporelles ; plaques dorsales non délimitées mais portant latéralement des piquants plus courts que chez l'adulte et plus brusquement effilés ; cirres céphaliques et cirres E semblables à ceux de l'adulte ; absence de gonopore ; anus peu distinct ; clavas primaires et clavas secondaires différentes de celles de l'adulte : au lieu d'être en massue, leur partie distale est ovoïde et reliée à un fin pédoncule inséré sur le lobe céphalique ; de plus, leur cuticule est deux fois plus épaisse que celle qui recouvre le corps et qui ne présente d'ailleurs aucun épaississement même à l'emplacement des futures plaques dorsales.

Les papilles P4 subsphériques n'ont pas été vues chez le stade le plus petit, mais existent chez le second. Chez ce dernier également, on peut apercevoir sous la cuticule pédieuse les futures pattes à quatre griffes, qui donneront celles du stade préadulte. Ceci nous amène à considérer cette dernière forme (68 µm) comme le stade larvaire II de la classification de Renaud-Mornant et Anselme-Moizan (1969) établie pour *Stygarctus bradypus* — et la larve précédente de 70 µm serait alors en conformité avec le stade I de cette même espèce. Il est d'ailleurs frappant de constater à quel point l'allure générale des stades I et II est semblable chez *Stygarctus* et chez *Parastygarctus*, à l'exception des lobes portant les clavas secondaires et la forme de celles-ci, et les épines dorsales présentes chez *Stygarctus* au stade II. En revanche, au stade suivant, l'allure générale d'adulte est déjà atteinte et les différences morphologiques s'établissent plus franchement entre les deux espèces.

La comparaison des premiers stades larvaires I et II et leur quasi-conformité chez *Parastygarctus* démontrent l'existence d'une très proche parenté entre les deux genres qui seraient issus d'un même rameau. L'étude des organes sensoriels des larves amène aux considérations suivantes.

Chez le genre primitif *Parastygarctus*, la morphologie de base des clavas larvaires montre qu'elles sont constituées d'un pédoncule portant une partie distale subsphérique, et ceci aussi bien pour les clavas primaires que secondaires, rappelant la forme des papilles P4. A l'état adulte, cette forme disparaît pour faire place à deux paires de clavas en massue.

Cependant, la configuration avec pédoncule est conservée en totalité chez les adultes d'un *Parastygarctus* nouveau (Kristensen, *comm. pers.*) et également chez *Stygarctus granulatus* Pollock, 1970. Elle ne concerne plus que les clavas primaires chez les autres espèces de *Stygarctus*, chez *Pseudostygarctus*, *Mesostygarctus*, et chez les Renaudaretidae, pour lesquels les clavas secondaires prennent des formes très variées. Chez les *Parastygarctus* actuellement décrits, la forme en massue supplante la forme pédonculée pour les deux paires de clavas. Ces quelques remarques indiquent l'importance de l'étude des stades larvaires dans la compréhension des relations entre genres et espèces.

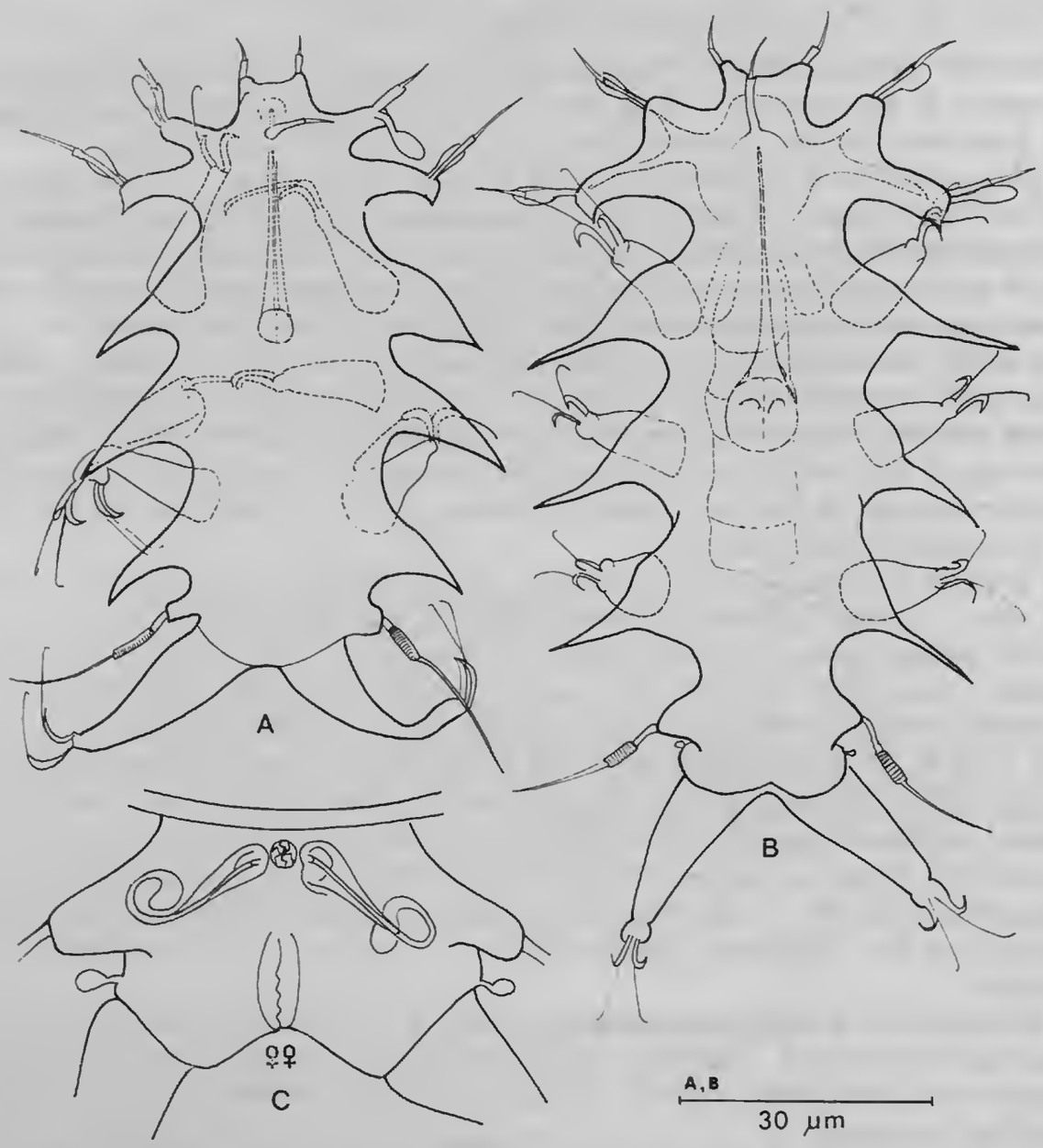


Fig. 1. — *Parastygarctus sterreri* : A et B, stades larvaires à deux doigts : stades I (A) et II (B) ; C, partie postérieure de la femelle adulte : conduits génitaux avec entonnoirs cuticulaires et réceptacles séminaux.

Femelle adulte (fig. 1, C)

Il est intéressant, à la suite des remarques de Renaud-Mornant (1970*c*) concernant les conduits génitaux femelles annexes chez les Stygarctidae, de préciser la morphologie de ceux que l'on a vus chez les femelles de la Guadeloupe. (fig. 1, C). Ici, la partie proximale des conduits est entourée d'une gaine cuticulaire bien visible s'ouvrant en entonnoir en direction du gonopore. Une configuration semblable existe chez les femelles de Madagascar, mais n'a pas été notée sur celles des Galapagos.

Les réceptacles séminaux sont en forme de poire chez les femelles immatures, ils sont subsphériques lorsque des spermatozoïdes y sont inclus.

Le sex-ratio est en faveur des femelles, puisque nous n'avons trouvé que 23 mâles sur 53 individus examinés.

Écologie : Aux Antilles, l'espèce se rencontre dans le sable corallien (dm 200 à 520 µm), en profondeur entre 35 et 65 cm dans l'intertidal, ou en surface dans le subdital (— 2 m sous l'eau), quelquefois accompagnée dans l'intertidal par *Stygarctus gourbaultae* Renaud-Mornant, 1981, et *Renaudarctus psammocryptus* Kristensen et Higgins, 1984, ce dernier taxon récemment décrit de Floride étant signalé pour la première fois en dehors de sa localité-type.

Famille Halechiniscidae Thulin, 1928

Diagnose : Arthrotardigrada sans plaques, appendices céphaliques complets ; adultes avec pattes terminées par quatre doigts, chacun portant une griffe.

Genre et espèce-types : *Halechiniscus guiteli* Richters, 1908.

Sous-famille Tanarctinae Renaud-Mornant, 1980

Diagnose : Halechiniscidae avec pattes possédant un tibia lancéolé suivi d'une région tarsienne conique dont les sommets opposés forment un poignet étroit. Griffes simples avec calcar externe, épine accessoire parfois présente sur griffes médianes. Papille de la P4 modifiée en longue épine caudale, simple ou ramifiée. Épicuticule interne soutenue par des piliers de taille élevée et croissant du centre vers la périphérie du corps.

Genre-type : *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959, emend. Lindgren, 1971 ; Renaud-Mornant, 1975.

Diagnose : Assortiment complet d'appendices céphaliques, clavas secondaires réduites à des plaques, clavas primaires dépassant la longueur du corps. Papille de la P4 pouvant être très longue et hautement modifiée. Griffes simples avec calcar externe. Souvent une épine accessoire sur griffes médianes.

Espèce-type : *Tanarctus tauricus* Renaud-Debyser, 1959.

Ce genre décrit des Bahamas est présent sur la côte atlantique des USA (Lindgren, 1971) et du Brésil (Renaud-Mornant, 1980) et en mer profonde de l'Atlantique Nord

(Renaud-Mornant, 1975, 1980). Une espèce proche de celle décrite ci-dessous a été découverte aux Galapagos (McKirdy *et al.*, 1976).

Tanarctus helleouetae[1] n. sp.

(Fig. 2, A, B, C ; 3, A, B, C)

Diagnose : Appendices céphaliques complets, clavas secondaires vestigielles, réduites à des plaques. Appendices P4 à 6 branches formant des raquettes membraneuses comprenant un tube central granuleux. Soies sensorielles présentes sur toutes les pattes.

Holotype : Une femelle adulte à maturité génitale, déposée au MNHN Paris sous le numéro AX 86.

Paratypes : Un mâle adulte, à maturité génitale, déposé au MNHN Paris sous le numéro AX 57 ; deux juvéniles : n^os^ AX 83 et AX 90 ; plusieurs adultes : n^os^ AX 87 à 98.

Localité : Guadeloupe : Anse de la Gourde (St. 6). KC —70 cm de profondeur, sable corallien ; Renaud-Mornant et Gourbault coll., 1979 et 1983.

Description de l'holotype (fig. 2, A)

Corps ovale (L = 105 µm ; l = 55 µm à la hauteur de l'insertion des P2), légèrement bombé, avec de faibles lobes arrondis entre l'insertion des trois premières paires de pattes. Lignes cuticulaires formant de faibles plis au-dessus des pattes. Cuticule à ponctuations faibles, très fines sur les coxas et sur le ventre ; correspondant aux piliers épicuticulaires, elles sont disposées régulièrement en quinconces, mais forment des cercles de huit à quatorze éléments, localisés à la base du cirre médian, et des cirres A et E.

La tête, grossièrement trapézoïdale, possède un lobe antérieur frontal soutenu latéralement par les socles et les scapus des cirres médians internes reliés entre eux par un corps membraneux transparent. Scapus des cirres céphaliques légèrement renflés à leur base, puis peu marqués, flagellum régulièrement effilé. Cirre médian court (9 µm), inséré nettement en arrière des cirres médians internes (39 µm). Cirres médians externes (20 µm) s'élevant ventralement en avant du bouclier buccal. De part et d'autre de l'ouverture buccale, légère nervure circulaire représentant vraisemblablement les clavas secondaires vestigielles. Cirres A très petits (15 µm), accolés par un faible socle à la clava primaire. Celle-ci, de grande taille (150 µm), est issue d'un socle épais, avec organite réfringent à double corpuscule.

Pattes construites selon le type habituel au genre : tarse triangulaire très mince. Doigts externes (10 µm) avec attache basale perpendiculaire et en baguette et doigts médians (12 µm) avec partie basale cordiforme. Doigts simples sans pédoncule longitudinal, seul un épaississement cuticulaire est visible en vue latérale (fig. 2 C). Griffes simples, en demi-cercle, rétractables dans des gaines, avec fort calcar externe à bord arrondi et ligaments basaux ; épine accessoire sur griffes médianes.

Coxas des P1, P2 et P3 avec soies simples semblables aux cirres céphaliques, mesurant respectivement 10, 11 et 9 µm. Cirre E (35 µm) inséré sur un socle antérieur mais

1. Dédiée à M.-N. Helléouet.

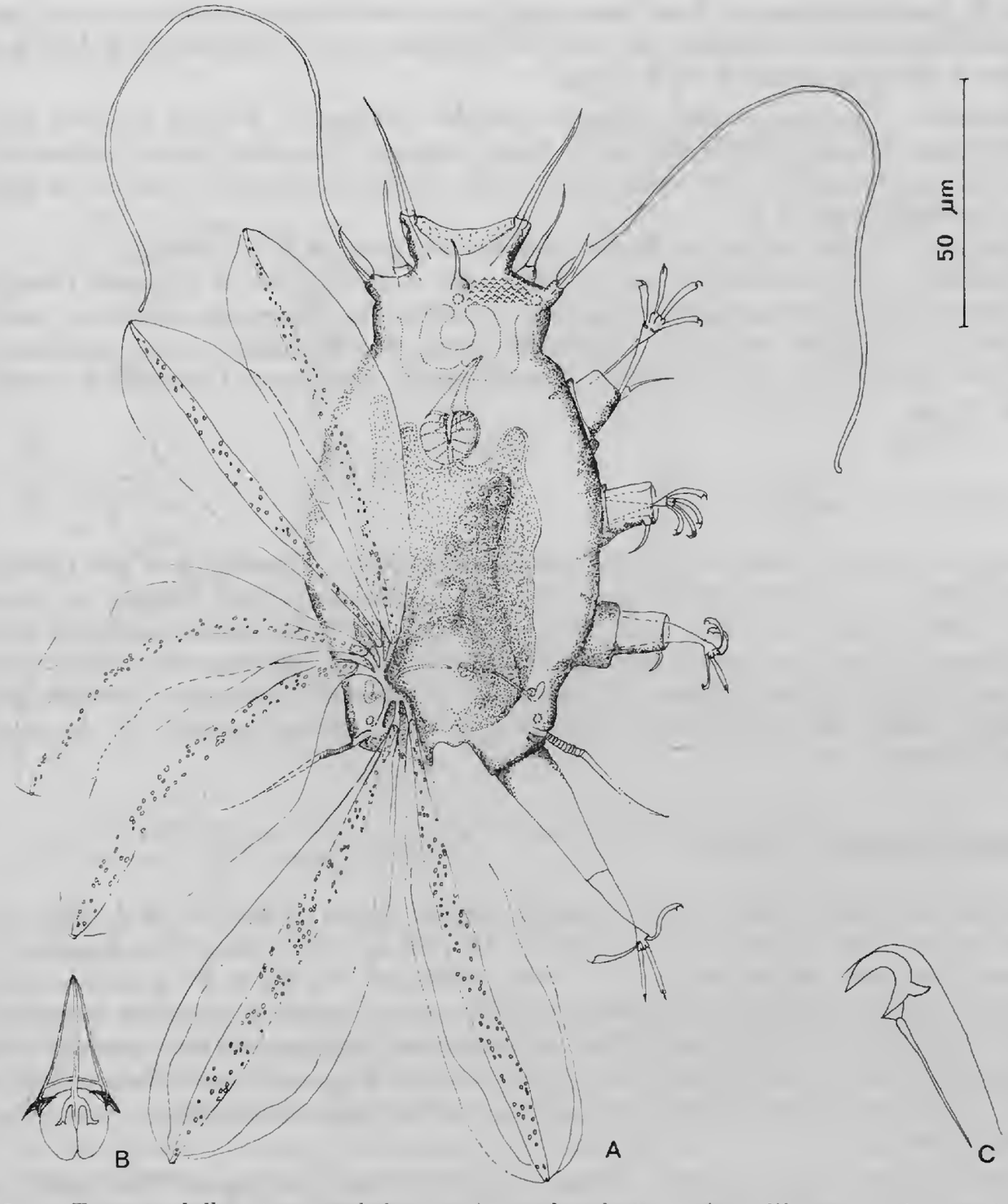


Fig. 2. — *Tanarctus helleouetae* n. sp. holotype : A, vue dorsale, expansions aliformes représentées à gauche seulement, pattes à droite ; B, appareil buccal ; C, griffe médiane sortie de sa gaine. (Échelle pour A.)

contigu à celui de la papille P4, et composé d'un piédestal, un faible scapus, puis d'un manchon à cannelures de 5 µm de long, auquel fait suite le flagellum.

Papilles P4 insérées sur socle avec organite réfringent rectangulaire, composées d'une tige rectiligne basale de 9 µm, puis divisées en deux branches principales : une antérieure avec quatre raquettes et une postérieure avec deux raquettes. Ces formations ovales, de

100 µm de long, comprennent deux lames cuticulaires membraneuses réunies en leur partie médiane et sur toute leur longueur par un tube rectiligne, ouvert distalement et dans lequel s'observent des corpuscules de 1 à 2 µm.

Anatomie : Cerveau portant quelques granules réfringents. Bouche à orifice étroit. Stylets et tube buccal très fins (12 µm de long), supports de stylets courbes rattachés au tube à 2 µm au-dessus du bulbe, celui-ci (dm 8 µm) avec trois apophyses courbes et bifides à leurs extrémités (fig. 2, B).

Estomac à larges cellules et faibles diverticules, anus en fente ondulée.

L'ovaire s'étend dorsalement sur 50 µm. Ovule mûr de 28 µm de diamètre. Gonopore à six plaques, avec repli cuticulaire circulaire. Conduits des réceptacles séminaux, courbés ventralement, décrivant un arc de cercle, puis brusquement contournés au voisinage des réceptacles séminaux de forme allongée, dorso-latéraux, situés sous l'insertion des papilles P4 (fig. 2, A).

Description du mâle

Corps de 80 µm de long sur 50 µm de large. Appendices céphaliques et leur implantation semblables à ceux de l'holotype, et de tailles suivantes : cirre médian = 15 µm ; c.m.i. = 30 ; c.m.e. = 20 ; cirre A = 10 µm ; clava = 180 µm. Soies coxales de P1, P2 et P3 mesurant respectivement 9, 8 et 7 µm. Cirre E (30 µm) présentant la même morphologie que chez la femelle. Papilles P4 semblables à celles de l'holotype. Testicule dorsal s'étendant au-delà des P2. Gonopore arrondi s'ouvrant sous une avancée de la cuticule proche de l'anus.

Description des larves

Larve à deux doigts (fig. 3, A, B) : Corps ovoïde de 60 µm de long sur 30 de large. Cuticule ponctuée. Cirre médian : 8 µm ; c.m.i. = 18 ; c.m.e. = 11 ; cirre A = 5 ; clava (sur socle avec organites réfringents) = 110. Soies coxales de P1, P2 et P3 mesurant respectivement 7, 6 et 8 µm. Cirre E (20 µm) avec socle, scapus annelé et manchon à cannelures (4 µm) ; flagellum = 11 µm. Papille P4, avec socle muni de l'organite réfringent, composée seulement d'une palette ovale, transparente, de 4 µm de long sur 2 µm de large. Une seule paire de doigts avec deux petits lobes basaux, griffes simples avec calcar. Anus présent, gonopore absent.

Larve à quatre doigts (fig. 3, C) : Corps atteignant 60 µm de long sur 40 de large. Cirre médian = 10 µm ; c.m.i. = 20 ; c.m.e. = 15 ; cirre A = 8 µm ; clava = 100 µm. Soies coxales de P1, P2, P3 mesurant respectivement 8, 7 et 7 µm. Cirre E semblable au précédent. Papille P4, avec partie proximale simple allongée (9 µm), puis branche antérieure à deux raquettes et branche postérieure à une seule raquette ; celles-ci piriformes, de 60 µm de long sur 35 de large, avec tube cylindrique central où s'observent des granulations.

Pattes porteuses de quatre doigts (médians = 11 µm ; externes = 9 µm) semblables à l'adulte. Anus présent. Gonopore absent.

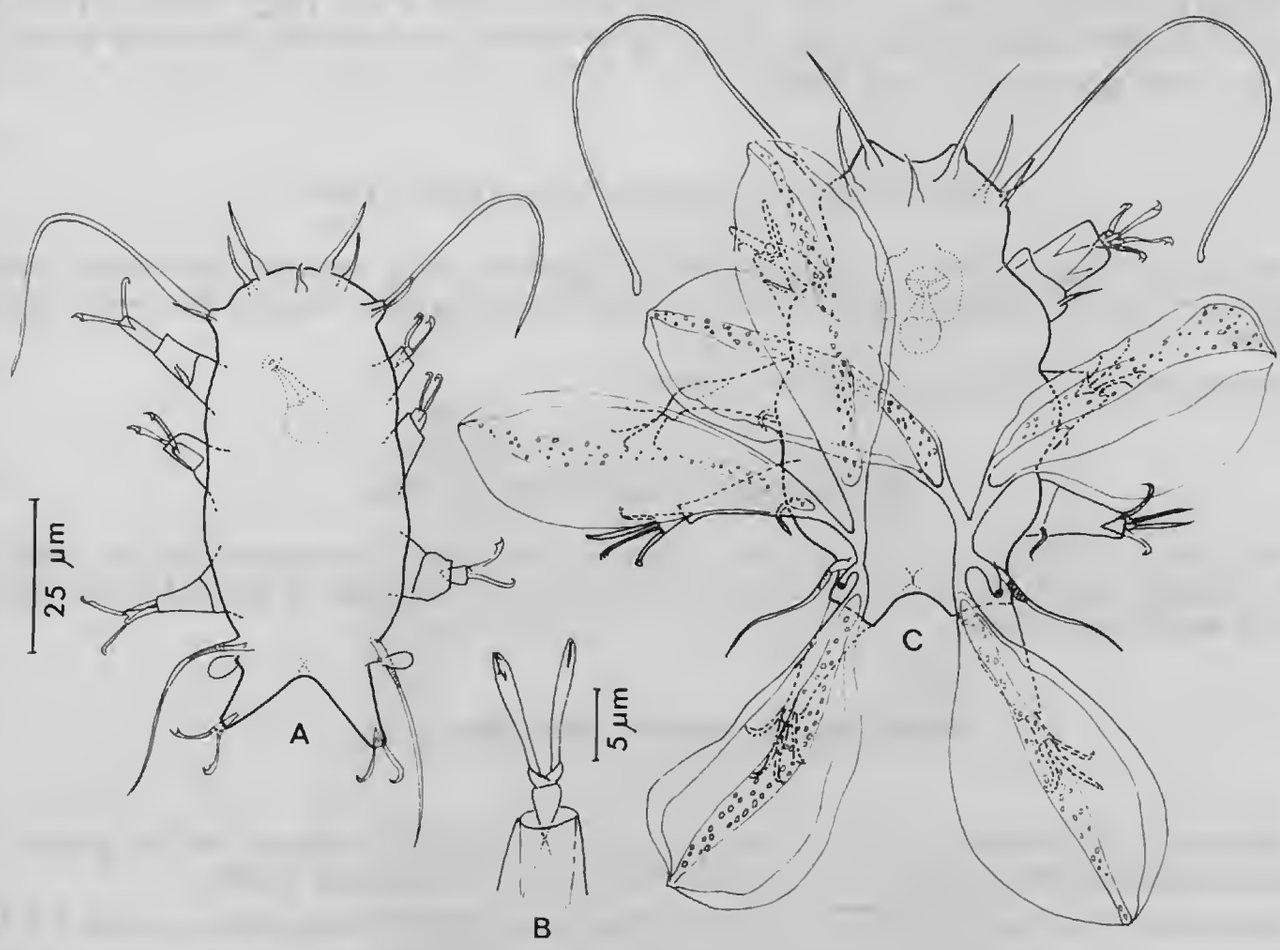


Fig. 3. — *Tanarctus helleouetae* n. sp. : A, jeune larve à deux doigts ; B, extrémité de la patte à deux doigts ; C, stade préadulte à trois paires de raquettes.

Discussion

L'espèce décrite ci-dessus évoque *T. velatus* McKirdy *et al.*, 1976, décrite des Galapagos. Cependant elle s'en éloigne par des traits qui nous paraissent des critères de valeur spécifique. Les raquettes de la papille P4 ne sont pas ici constituées d'un voile simple mais de deux couches cuticulaires avec conduit rectiligne contenant de nombreux corpuscules. De telles formations n'auraient pu échapper aux descripteurs de l'espèce *T. velatus*. Il est bien admis également que les organes sensoriels coxaux et le cirre E ont une valeur taxonomique reconnue chez les Tardigrades marins (Kristensen, 1977 ; Kristensen & Renaud-Mornant, 1983). Or, la nouvelle espèce se différencie par la présence d'une soie coxale sur la P3, et par la structure avec manchon du cirre E, formations absentes chez *T. velatus*.

Chez la larve à deux doigts examinée, la papille P4 ne se différencie presque pas des autres papilles correspondantes observées chez les Stygarctidae ou certains Halechiniscidae. Le stade à quatre doigts, mais sans gonopore, ne possède pas encore le nombre complet de raquettes de l'adulte. L'acquisition des six paires ne se fera donc qu'à la fin de la vie larvaire, démontrant ainsi le dimorphisme existant entre jeunes et adultes.

Remarques écologiques : Les animaux proviennent d'une plage battue et à forte pente de la côte nord de la Grande Terre. Ils se trouvaient en profondeur (45 à 70 cm) dans un sable peu tassé et bien drainé.

Sous-famille Halechiniscidae Thulin, 1928

Diagnose : Halechiniscidae à tibia rectiligne, légèrement élargi en tarse peu marqué. Griffes simples ou à éperon supplémentaire. Clavas secondaires vestigielles. Papille P4 courte et non ramifiée.

Genre-type : *Halechiniscus* Richters, 1908.

Halechiniscus remanei Schulz, 1955

Diagnose : *Halechiniscus* avec clavas secondaires vestigielles, soies sensorielles sur pattes P1 à P3 et papille sur P4 portée par un large socle. Expansion cuticulaire en piquants entre chaque patte et à la base de la tête.

Halechiniscus remanei antillensis n. ssp.

(Fig. 4)

Diagnose : *Halechiniscus remanei* avec expansion cuticulaire au-dessus des P4 portant un piquant supplémentaire proximal, le piquant principal étant légèrement courbe.

Holotype : Une femelle à maturité génitale, déposée au MNHN Paris sous le numéro AX 144.

Paratypes : Un mâle à maturité génitale, déposé au MNHN Paris sous le numéro AX 145 ; autres spécimens : n^{os} AX 74, AX 81, AX 140 et AX 158.

Localité : Guadeloupe : Anse de la Gourde (St. 6) (Gourbault coll.).

Autres localités : Martinique : Anse Figuiers (St. 11), sable corallien (dm 200 µm) bien classé, peu tassé (Gourbault et Renaud-Mornant coll.). Côte de la Floride (R. M. Kristensen coll.).

Description (fig. 4)

Les individus mâles et femelles se rapportent bien à l'espèce de Schulz, notamment en ce qui concerne l'allure générale, les proportions entre la taille du corps et les appendices céphaliques. On constate cependant que les spécimens des Antilles, bien que de taille plus faible (72 µm pour les mâles et 82 pour les femelles) que les spécimens-types (86 à 120 µm), possèdent des piquants au-dessus des P4 de taille plus grande que celle qui est représentée par Schulz (1955). De plus, ces expansions ne forment pas un piquant simple, mais possèdent un éperon proximal, dorsal, bien marqué au-dessus de la pointe principale (fig. 4, flèche). Ce caractère, présent chez tous les spécimens des Antilles et ceux de la Floride, les distingue nettement de la forme-type, mais ne justifie pas la création d'une espèce nouvelle. En revanche, la comparaison avec d'autres individus de régions différentes (fig. 5), chez lesquels ce caractère n'existe pas, plaide en faveur d'une sous-espèce antillaise.

Nous représentons sur la figure 4, concernant l'holotype, la morphologie des conduits et des réceptacles séminaux, structures non encore étudiées chez ce genre, bien que Renaud-Mornant (1979*a*) ait indiqué leurs orifices chez *H. tuleari.*

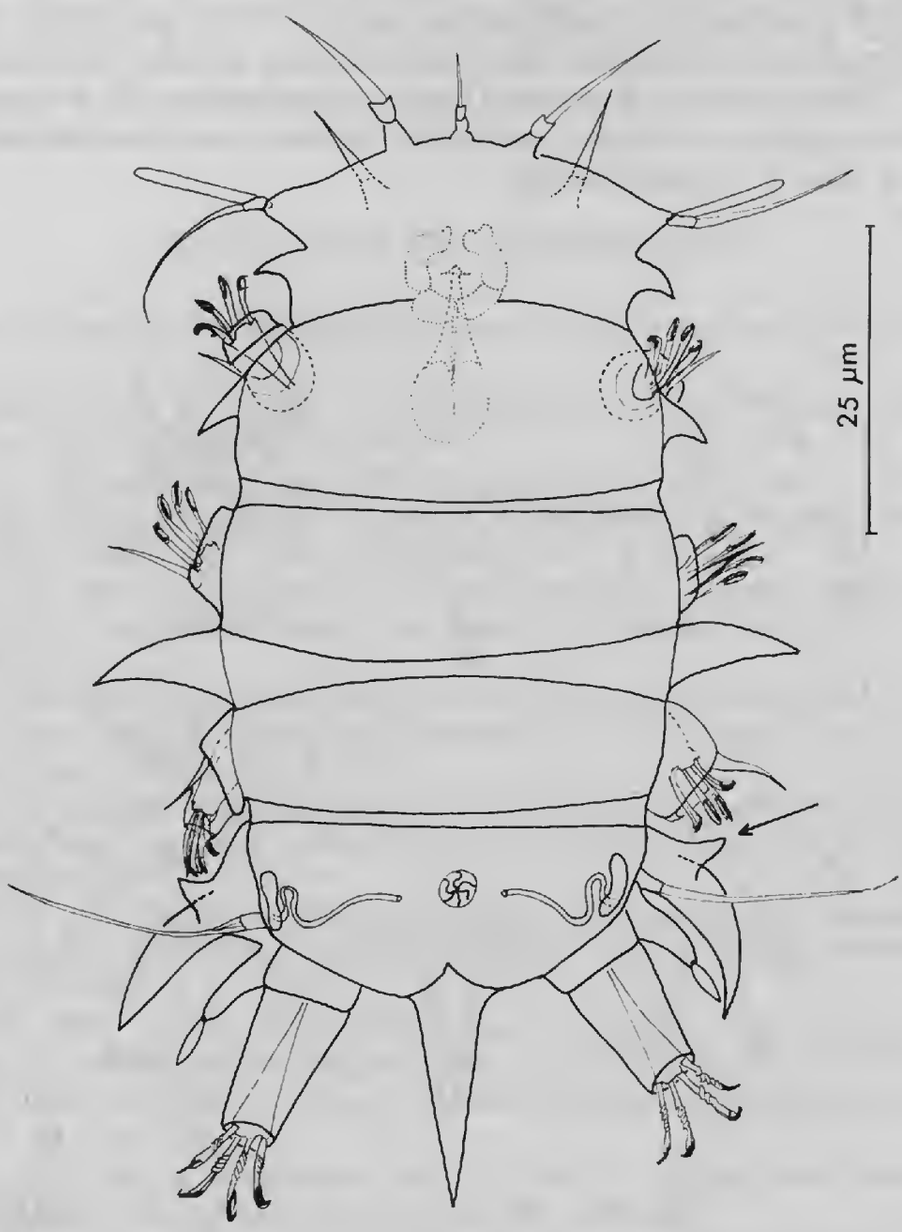


Fig. 4. — *Halechiniscus remanei antillensis* n. ssp., vue dorsale de l'holotype femelle. L'épine supplémentaire sur le piquant P4 est indiquée par une flèche. Conduits et réceptacles séminaux de part et d'autre du gonopore.

Discussion

L'espèce *H. remanei* est considérée comme cosmopolite : connue de la Méditerranée, de l'Atlantique Nord oriental et occidental, de l'océan Indien et du Pacifique (voir revue de Renaud-Mornant, 1970*a*), son aire de répartition s'étend jusqu'à l'Australie (Renaud-Mornant, 1981*b*). Des spécimens de la Méditerranée, de l'Atlantique Est et de l'Australie

ont été réexaminés (fig. 5, A, B) : tous possédaient un piquant P4 semblable à ceux qui ont été figurés par Schulz (1955) pour l'espèce-type de Naples, ou par McGinty (1969) pour la forme californienne (fig. 5 C). Seules les formes de l'Atlantique Est (Floride) portent un piquant semblable à celui des spécimens antillais. Le spécimen australien montre une expansion du piquant P4 portant une saillie nette dans sa partie proximale (fig. 5, B) ; cette dernière annoncerait, par sa position identique, l'éperon plus fort rencontré chez les individus antillais. Nous assistons donc chez l'espèce cosmopolite *H. remanei remanei* à une particularité géographique indiquant un début de spéciation, encore faible en Australie, et plus accentué dans la région Caraïbe.

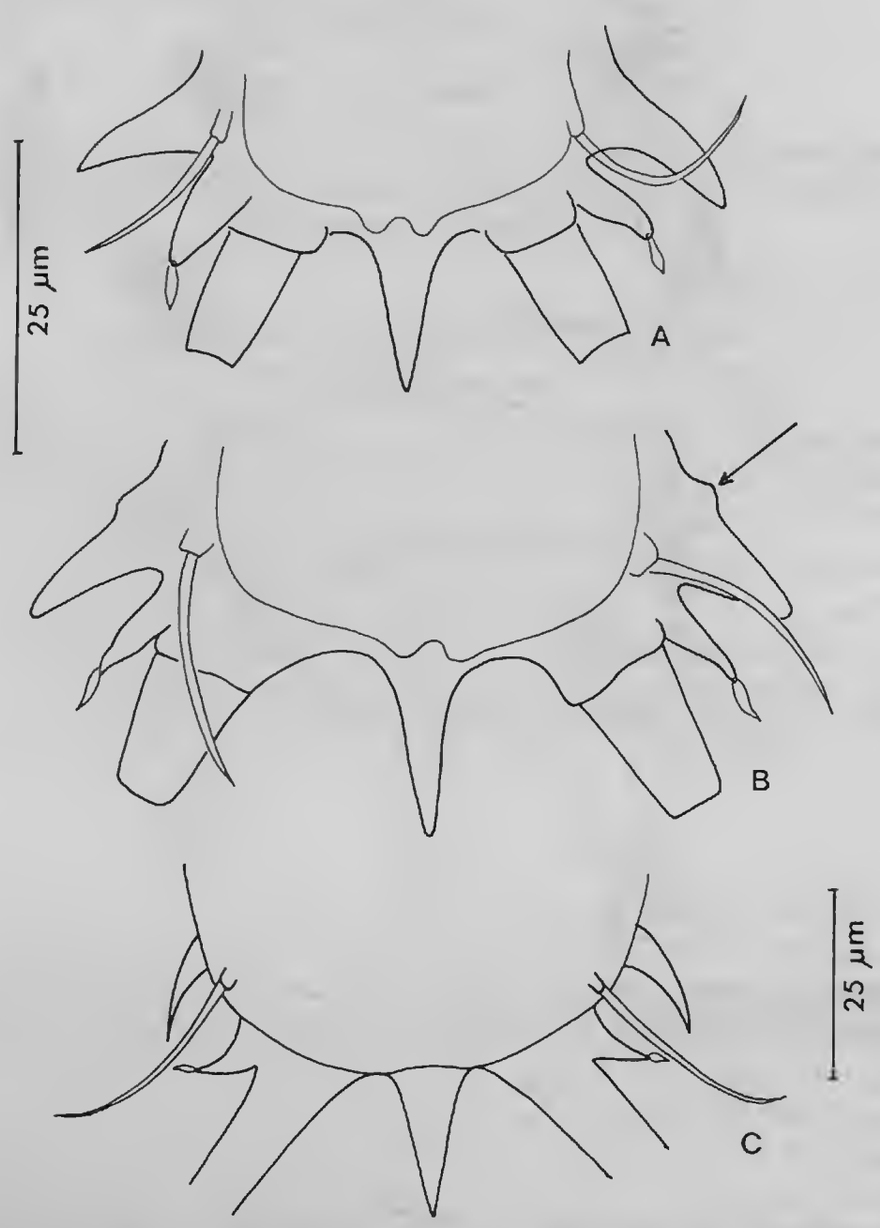


Fig. 5. — Partie postérieure avec piquant au-dessus de P4 chez *Halechiniscus remanei remanei* : A, forme méditerranéenne ; B, forme d'Australie (la flèche indique la saillie sur le piquant P4) ; C, forme californienne d'après McGinty, 1969 (piquant simple comme celui de l'espèce-type.)

Remerciements

Nos recherches ont été effectuées avec la collaboration technique de Marie-Noëlle Helléouet et subventionnées en partie par la mission Muséum-Antilles et par le protocole Muséum — Ministère de l'Environnement (1982) — Laboratoire d'Évolution des Systèmes naturels et modifiés. Je remercie R. M. Kristensen d'avoir bien voulu me confier les *H. remanei* qu'il avait récoltés en Floride, ainsi que R. P. Higgins, Smithsonian Institution, Washington D.C., qui a mis le type de *T. velatus* à ma disposition.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les références des descriptions originales antérieures à 1974 se trouvent dans Ramazzotti, 1972 et 1974.

Bois-Reymond-Marcus, E. du, 1960. — Tardigrada from Curaçao, Bonaire and Los Testigos. *Stud. Fauna Curaçao, Carib. Isl.*, **45** : 52-57.

Gourbault, N., J. Renaud-Mornant & M. N. Helléouet, *sous presse*. — Biotopes et peuplements méiofaunistiques des Petites Antilles (la Marie-Galante, les Saintes, la Désirade). Premières données. *Bull. Mus. natn. Hist., nat. Paris*, 4e sér., **7**, A, (2).

Grimaldi de Zio, S., M. d'Addabbo Gallo, & R. M. Morone de Lucia, 1982. — *Neostygarctus acanthophorus* n. gen., n. sp., nuovo Tardigrado marino del Mediterraneo. *Cah. Biol. mar.*, **23** : 319-323.

Kristensen, R. M., 1977. — On the marine genus *Styraconyx* (Tardigrada, Heterotardigrada, Halechiniscidae) with description of a new species from a warm spring on Diskö Island, West Greenland. *Astarte*, **10** : 87-91.

Kristensen, R. M., & R. P. Higgins, 1984. — A new Family of Arthrotardigrada (Tardigrada : Heterotardigrada) from the Atlantic Coast of Florida, U.S.A. *Trans. Am. microsc. Soc.*, **103** : 295-311.

Kristensen, R. M., & J. Renaud-Mornant, 1983. — Existence d'Arthrotardigrada semibenthiques de genres nouveaux de la sous-famille des Styraconyxinae subfam. nov. *Cah. Biol. mar.*, **24** : 337-354.

Lindgren, E. W., 1971. — Psammolittoral marine Tardigrades from North Carolina and their conformity to worldwide zonation patterns. *Cah. Biol. mar.*, **12** : 481-496.

McGinty, M. M., 1969. — *Batillipes gilmartini*, a new marine Tardigrade from a California beach. *Pacif. Sci.*, **23** : 394-396.

McKirdy, D., P. Schmidt, & M. McGinty-Bayly, 1976. — Interstitielle Fauna von Galapagos. XVI. Tardigrada. *Mikrofauna Meeresbodens*, **58** : 409-449.

Pollock, L. W., 1975. — Observations on marine Heterotardigrada including a new genus from the western atlantic ocean. *Cah. Biol. mar.*, **16** : 121-132.

— 1983. — A closer look at some marine Heterotardigrada. II. The morphology and taxonomy of *Bathyechiniscus* with a description of *B. craticulus* n. sp. from the Carribean. *Bull. mar. Sci.*, **33** : 109-117.

Ramazzotti, G., 1972. — Il phylum Tardigrada. *Memorie Ist. ital. Idrobiol.*, (2e ed.), **28** : 1-732.

— 1974. — Supplemento a Il Phylum Tardigrada. *Memorie Ist. ital. Idrobiol.*, **31** : 69-179.

Renaud-Debyser, J., 1959. — Études sur la faune interstitielle des Iles Bahamas. III. Tardigrades. *Vie Milieu*, **10** : 297-302.

Renaud-Mornant, J., 1970*a*. — Campagne d'essais du « Jean Charcot » (3-8 décembre 1968). 8. Méiobenthos. II. Tardigrades. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** : 957-969.

— 1970*b*. — Tardigrades marins des Bermudes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** : 1268-1276.

— 1970*c*. — *Parastygarctus sterreri* n. sp., Tardigrade marin nouveau de l'Adriatique. *Cah. Biol. mar.*, **11** : 355-360.

— 1975. — Occurrence of the genus *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959 in northeastern Atlantic waters, with a description of *T. ramazzottii* n. sp. (Arthrotardigrada). *Memorie Ist. ital. Idrobiol.*, **32** suppl. : 325-332.

— 1979*a*. — Tardigrades marins de Madagascar. I. Halechiniscidae et Batillipedidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **1**, A, (1) : 257-277.

— 1979*b*. — Tardigrades marins de Madagascar. II. Stygarctidae et Oreellidae. III. Considérations écologiques générales. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **1**, A, (2) : 339-351.

— 1980. — Description de trois espèces nouvelles du genre *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959, et création de la sous-famille des Tanarctinae, subfam. nov. (Tardigrada, Heterotardigrada). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, A, (1) : 129-141.

— 1981*a*. — *Stygarctus gourbaultae* n. sp., un nouveau Tardigrade marin (Arthrotardigrada) de la Guadeloupe. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (1) : 175-180.

— 1981*b*. — Tardigrades marins (Arthrotardigrada) du Pacifique Sud. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (3) : 799-813.

— 1982. — Species Diversity in Marine Tardigrada. *Proc. 3rd int. Symp. Tardigrada*, August 1980, Johnson City, Tenn., USA. East Tenn. Univ. Press : 149-178.

Renaud-Mornant, J., & M. N. Anselme-Moizan, 1969. — Stades larvaires du Tardigrade marin *Stygarctus bradypus* Schulz et position systématique des Stygarctidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** : 883-893.

Renaud-Mornant, J., & N. Gourbault, 1981. — Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe I. Les biotopes et leurs peuplements. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (4) : 1011-1034.

Renaud-Mornant, J., & N. Gourbault, 1984. — Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe. II. Communautés des sables littoraux. *Hydrobiologia*, **118** : 113-118.

Renaud-Mornant, J., N. Gourbault, & M.-N. Helléouet, 1983. — Prospections méiofaunistiques en Martinique. I. Les biotopes et leurs peuplements. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, A, (1) : 221-234.

Van der Land, J., 1968. — *Florarctus antillensis*, a new Tardigrade from the coral sand of Curaçao. *Stud. Fauna Curaçao*, **25** : 140-146.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 4 : 989-997.

Types et descriptions ignorées de Sipunculiens (Sipuncula) de la collection DE ROCHEBRUNE (1881)

par José Ignacio SAIZ SALINAS

Résumé. — Les exemplaires-types de Sipunculiens (Sipuncula) de la collection DE ROCHEBRUNE ont été retrouvés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Leurs descriptions demeurèrent ignorées des auteurs suivants parce que les travaux de DE ROCHEBRUNE (1881, 1882) n'avaient pas été mentionnés dans la bibliographie sur les Sipunculiens. Des quatre noms créés par lui, *Phascolosomum variolosum* (de Rochebrune, 1881) est considéré comme un synonyme de *Phascolosoma (Satonus) pectinatum* (Keferstein, 1866), *Aspidosiphon Vaillantii* (de Rochebrune, 1881) comme un synonyme de *Aspidosiphon (Paraspidosiphon) laevis* (de Quatrefages, 1865) et les deux autres, *Phymosomum cornigerum* (de Rochebrune, 1881) et *Phymosomum paleicinctum* (de Rochebrune, 1881), comme synonymes plus anciens de *Phascolosoma (Phascolosoma) stephensoni* (Stephen, 1942). Cependant, dans ce dernier cas, *P. (P.) stephensoni* doit être considéré comme le nom valide pour ce taxon en application des règles internationales de nomenclature zoologique.

Abstract. — The type specimens of Sipunculans (Sipuncula) of the DE ROCHEBRUNE's collection have been found in the Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Their descriptions remained ignored by the more recent authors, because DE ROCHEBRUNE's papers (1881, 1882) had not been compiled in the Sipunculan literature. Of the four names proposed by him, *Phascolosoma variolosum* (de Rochebrune, 1881) is proposed as a junior synonym of *Phascolosoma (Satonus) pectinatum* (Keferstein, 1866), *Aspidosiphon Vaillantii* (de Rochebrune, 1881) as a junior synonym of *Aspidosiphon (Paraspidosiphon) laevis* (de Quatrefages, 1865) and the other two names, *Phymosomum cornigerum* (de Rochebrune, 1881) and *Phymosomum paleicinctum* (de Rochebrune, 1881), as senior synonyms of *Phascolosoma (Phascolosoma) stephensoni* (Stephen, 1942). However in this last case, *P. (P.) stephensoni* must be considered as the valid name for this taxon, according to the rules of the International Code of zoological nomenclature.

J. I. SAIZ SALINAS, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers, associé au CNRS, 61, rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05. Adresse actuelle : Departamento de Biologia, Facultad de Ciencias, Universidad del Pais Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao, Apdo. 644, Espagne.*

En 1881, le naturaliste DE ROCHEBRUNE publia les résultats de son étude faunistique de l'archipel du Cap-Vert dans son œuvre : « Matériaux pour la faune de l'archipel du Cap-Vert ». Dans ce travail fut rassemblé un total de onze espèces de Sipunculiens, dont *Phascolosomum variolosum*, *Phymosomum cornigerum*, *Phymosomum paleicinctum* et *Aspidosiphon Vaillantii* qui furent décrites comme espèces nouvelles. En 1882, les diagnoses des espèces nouvelles furent publiées pour la seconde fois, dans une communication présentée au *Bulletin de la Société philomathique de Paris*. Cependant, toutes ces données demeurèrent inconnues, oubliées ou ignorées n'apparaissant dans aucune des monographies sur les Sipunculiens (SELENKA *et al.*, 1883-1884 ; STEPHEN & EDMONDS, 1972). L'unique

mention du premier travail de de Rochebrune se trouve dans la liste bibliographique de Hérubel (1907), sans autres renseignements et, d'après lui, à titre documentaire.

Lors de la réalisation d'un inventaire des Sipunculiens déposés au Laboratoire des Vers, quatre tubes furent trouvés avec les noms originaux utilisés par de Rochebrune. Parallèlement, le fait de retrouver les travaux de cet auteur (de Rochebrune, 1881 et 1882), contenant les descriptions détaillées de ces espèces, nous a permis d'avoir la certitude de posséder les exemplaires-types sur lesquels ce naturaliste avait fondé ses nouveaux taxons. L'ancienneté du matériel et son bon état de conservation confirment son intérêt zoologique ; c'est pourquoi, pour pallier l'insuffisance des descriptions originales, nous proposons des redescriptions permettant de clarifier la position taxinomique de ces exemplaires.

Phascolosomum variolosum de Rochebrune, 1881
(Fig. 1 A, B)

Matériel étudié : Un tube, bocal V. 24, un exemplaire, trois étiquettes, avec textes suivants : sur les deux premières : « *Phascolosomum variolosum* Rochbr. St. Vincent (Cap Vert), Coll. Bouvier », et sur la troisième : « *Phascolosomum variolosum*, St. Vincent (Cap Vert), M. Bouvier ».

Localité-type : Rade de Saint-Vincent.

Redescription : Longueur du tronc 31 mm et diamètre entre 3 et 5,5 mm. Introvert de 53 mm de longueur et de 2 à 2,5 mm de diamètre. Couleur jaune blanchâtre avec petits points vitreux. Tronc cylindrique avec l'introvert fixé en courbe. Peau épaisse et opaque. De nombreux plis cutanés donnent à la peau un aspect rugueux. Papilles éparses, mieux visibles à la base de l'introvert et à l'extrémité postérieure. Diamètre des papilles de 0,14 à 0,76 mm. Au microscope les papilles sont cupuliformes avec une petite pointe en haut, entourée de petites plaquettes polygonales. Taches pigmentaires non observées. Seize anneaux de crochets, parmi lesquels existent des papilles de 0,011 à 0,016 mm de diamètre. Crochets (fig. 1 B) longs, minces, pâles, courbés, avec 7 denticulations à leur base. Hauteur de 0,045 à 0,052 mm et largeur de 0,05 mm. 35 tentacules disposés en deux cercles concentriques, parmi lesquels semble se trouver la bouche. A l'intérieur (fig. 1 A), la musculature longitudinale est cassée en deux moitiés. 23 bandelettes ont été observées sur une surface de 4 mm de chaque côté de l'anus, et sont séparées à l'extrémité postérieure du tronc, le reste étant continu. Bandelettes inégales et anastomosées. Quatre rétracteurs à peu près égaux, les deux ventraux vont de la 3e à la 5e bandelette et les deux dorsaux de la 2e à la 4e. Muscles aliformes présents, un muscle fixateur cassé. Muscle de la spire uniquement inséré au-dessus de l'anus. Vingt tours simples de la spire. Œsophage rattaché aux rétracteurs ventraux à 2 mm de leurs bases. Rectum de 3 mm. Cæcum rectal présent. Vaisseau contractile peu visible. Deux néphridies bilobées de 7 à 10 mm de longueur, tout à fait libres, et avec lobes de 2 mm. Néphridiopores 1 mm en avant de l'anus. Frange génitale observée à la base du rétracteur ventral droit.

Discussion : L'étude de cet exemplaire montre qu'il s'agit d'une forme du genre *Phascolosoma* avec vaisseau contractile simple et muscle de la spire non fixé à l'extrémité

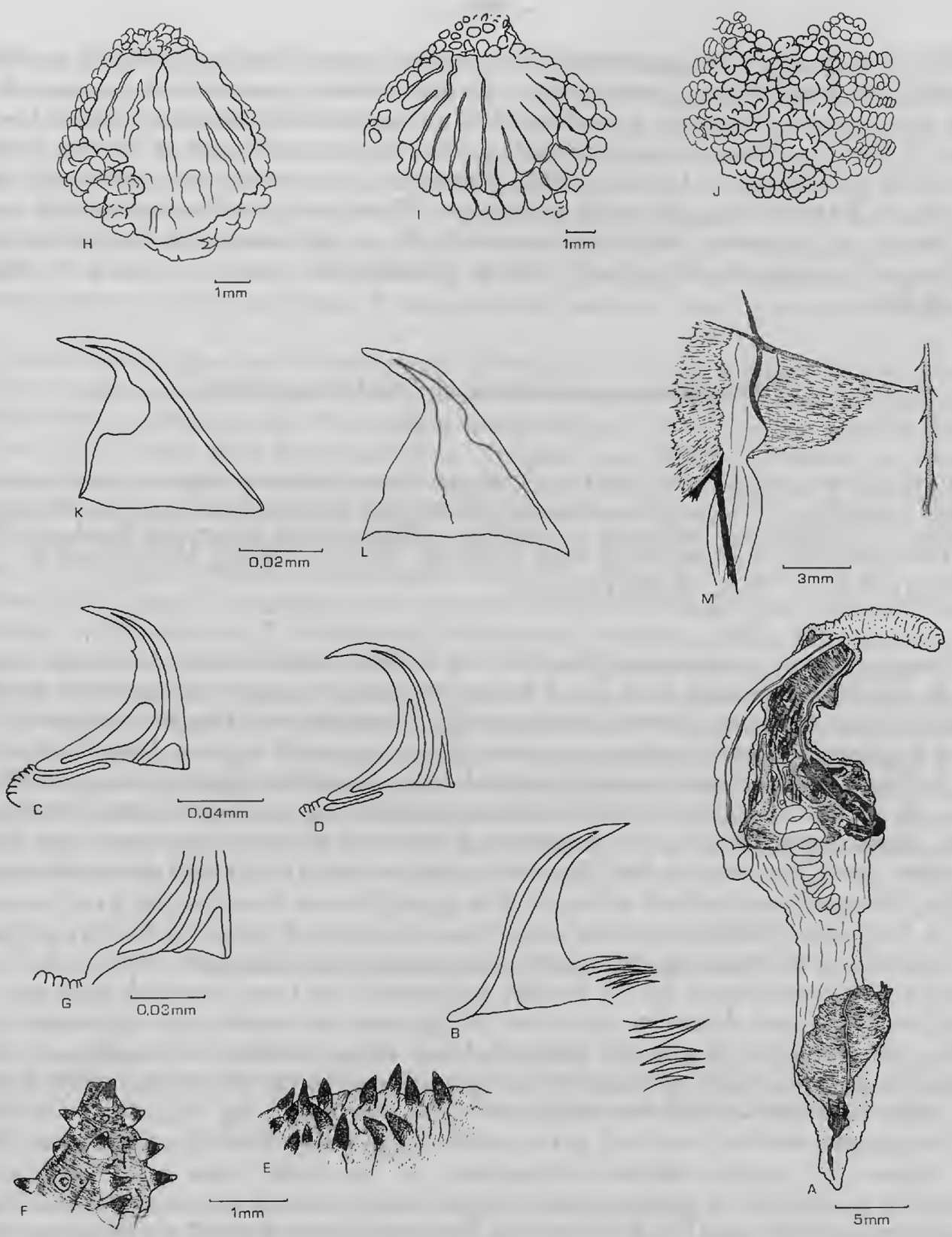


Fig. 1. — A, B : *Phascolosomum variolosum* de Rochebrune ; A, dissection de l'exemplaire-type ; B, crochet avec denticulations à sa base (même échelle que K) ; C-F : *Phymosomum cornigerum* de Rochebrune ; C et D, deux crochets de l'introvert ; E et F, structures coniques à la base de l'introvert et à la partie postérieure du tronc ; G : Partie inférieure d'un crochet de *Phymosomum paleicinctum* de Rochebrune ; H-M : *Aspidosiphon Vaillantii* de Rochebrune ; H, I et J, boucliers anaux des trois exemplaires (J même échelle que H) ; K et L, deux crochets de l'introvert ; M, détail de la dernière partie du rectum.

postérieure du tronc, et qui appartient au sous-genre *Satonus* (Stephen & Edmonds, 1972). La forme des crochets et la présence de néphridies bilobées caractérisent cet exemplaire et les données de la littérature permettent de le rattacher à *Phascolosoma (Satonus) pectinatum* (Keferstein, 1866), unique représentant de ce sous-genre d'après la révision publiée récemment par Cutler & Cutler (1983). Puisque les deux noms sont synonymes, mais que celui de Keferstein a été publié auparavant, *Phascolosoma variolosum* doit être considéré comme un synonyme plus récent de celui-là. En ce qui concerne la distribution géographique, *P. pectinatum* est signalé pour la première fois dans les eaux de l'archipel du Cap-Vert.

Phymosomum cornigerum de Rochebrune, 1881
(Fig. 1 C à F)

Matériel étudié : Un tube, bocal V. 22, 21 exemplaires et quatre étiquettes, avec les textes suivants : première : « *Phymosomum cornigerum* Rochbr. St. Vincent (Cap Vert). Coll. Bouvier », deuxième : « *Phymosomum cornigerum* », troisième : « *Phymosomum cornigerum* Rochbr. St. Vincent » et quatrième : « *Phymosomum asper* Vaill. Cap Vert, St. Vincent, Mr. Bouvier ».

Localité-type : Rade de Saint-Vincent.

Redescription : Longueur du tronc de 9 à 32 mm, diamètre entre 3 et 9 mm. Introvert de 7 à 31 mm de long et de 2 à 3 mm de diamètre. Longueur de l'introvert de 0,50 à 1,23 fois celle du tronc. Couleur du tronc jaune blanchâtre, avec base de l'introvert, côté dorsal du tronc, et partie postérieure de celui-ci plus pigmentés en brun foncé. Partie dorsale de l'introvert avec semi-bandes dorsales foncées et parfois, dans la partie dorsale du tronc, des taches irrégulières sombres. Tronc cylindrique ou saciforme. Peau, avec nombreux sillons superficiels, épaisse et opaque. A la moitié du tronc on observe des sillons irréguliers parmi lesquels sont disposées des papilles ovales de 0,05 à 0,19 mm de diamètre ; de plus, des structures coniques allongées, plus pigmentées en brun foncé et avec un cercle clair en haut, sont visibles à la partie postérieure du tronc et à la base de l'introvert (fig. 1 E, F). La plus grande hauteur est de 0,48 mm et le diamètre à la base est de 0,15 à 0,37 mm. Au miroscope on observe, sur les papilles de la moitié du tronc, un cercle clair avec un orifice central entouré de petites plaquettes polygonales très serrées puis légèrement éparpillées à la périphérie. Tentacules présents. Deux taches oculaires chez quelques exemplaires. De 16 à 50 anneaux de crochets, les derniers incomplets. Parmi ceux-ci on observe des papilles de 0,009 à 0,016 mm de diamètre. Au microscope (fig. 1 C, D), les crochets sont légèrement courbes avec une petite pointe secondaire parfois peu prononcée. Base des crochets avec petites plaques rectangulaires et une petite barre basale allongée ; à l'intérieur, on observe un triangle clair, une ligne claire centrale et une aire en demi-lune. Hauteur des crochets de 0,056 à 0,10 mm et largeur à la base de 0,047 à 0,084 mm. Deux exemplaires sans crochets et les quatre autres avec crochets épars et de forme irrégulière. De 17 à 27 bandelettes anastomosées de musculature longitudinale sous le tronc. Musculature circulaire continue. Quatre rétracteurs, les deux ventraux occupent de six à huit bandelettes et s'étendent de la 1re à la 9e, et les dorsaux de trois à cinq bandelettes, de la 5e à la 10e. La distance entre la base des ventraux et l'extrémité postérieure du tronc

représente 23 à 46 % de la longueur du tronc. La distance entre la base des ventraux et des dorsaux est de 1 à 4 mm. Les dorsaux se rattachent aux ventraux à 4-7 mm de la base de ceux-ci. Longueur des ventraux de 6 à 21 mm. Muscles aliformes présents, un muscle fixateur. Muscle de la spire s'insérant au-dessus de l'anus et à l'extrémité postérieure du tronc. Sept à seize tours de spire simples. Œsophage rattaché à 4-7 mm de la base des ventraux. Rectum de 5 à 7 mm. Cæcum rectal présent chez dix exemplaires. Vaisseau contractile simple. Deux néphridies, dont la longueur représente de 37 à 82 % de celle du tronc. Surface de rattachement des néphridies de 40 à 83 % de celle des néphridies. Néphridiopores au même niveau que l'anus. Frange génitale présente dans quelques exemplaires.

Discussion : *Phymosomum cornigerum* de Rochebrune fut le nom proposé par ce naturaliste au moins pour un de ces 21 exemplaires conservés au Muséum dans le même tube. Le texte de la quatrième étiquette indique un nom amendé de *Sipunculus asper* (Vaillant, 1871 et 1875), inclus dans l'ouvrage de de Rochebrune (1881). Cependant, la présence de cette étiquette dans ce tube est d'interprétation douteuse et difficile. L'étude de ces exemplaires montre une forme du genre *Phascolosoma* avec le vaisseau contractile simple et le muscle de la spire fixé à l'extrémité postérieure du tronc, et appartenant au sous-genre *Phascolosoma* (Stephen et Edmonds, 1972). La forme des crochets et des papilles caractérise ce taxon et concorde avec les données de la littérature qui permettent de le rattacher à *Phascolosoma (Phascolosoma) stephensoni* (Stephen, 1942). Puisque les deux noms sont synonymes, et bien que celui de de Rochebrune ait été publié auparavant, les dispositions actuelles des articles 23 (a-b) et 79 (b) du Code international de nomenclature zoologique obligent à maintenir l'usage existant de *P. stephensoni* pour ce taxon. Un cas semblable, celui de *Sipunculus (Phymosomum) spinicauda* (de Quatrefages, 1865) synonyme plus ancien de ce taxon, a été soumis récemment à la Commission internationale de nomenclature zoologique (Saiz Salinas, *sous presse a*).

P. stephensoni n'avait pas encore été signalé dans les eaux de l'archipel du Cap-Vert (v. Saiz Salinas, 1983).

Phymosomum paleicinctum de Rochebrune, 1881
(Fig. 1 G)

Matériel étudié : Un tube, bocal V. 22, un exemplaire et trois étiquettes, avec textes suivants : première : « *Phymosomum paleicinctum.* St. Vincent (Cap Vert). Coll. Bouvier », deuxième : « *Phymosomum paleicinctum.* St. Vincent (Cap Vert). Bouvier », la troisième illisible.

Localité-type : Sainte-Lucie.

Redescription : Longueur du tronc 25 mm et diamètre entre 4 et 5 mm. Introvert de 18 mm et de 2 à 3 mm de diamètre. Couleur du tronc jaune blanchâtre avec la partie postérieure pigmentée en brun. A la base de l'introvert on observe des ponctuations de la même couleur. Côté dorsal de l'introvert avec demi-bandes décolorées. Tronc cylindrique, peau épaisse et opaque. Surface du tronc avec des sillons irréguliers transversaux parmi lesquels se disposent des papilles ovales de 0,06 à 0,13 mm de diamètre. Vers la partie postérieure du tronc et à la base de l'introvert on observe des structures coniques, plus

denses et pigmentées en brun avec un cercle clair central en haut. Hauteur maximale de 0,22 mm et diamètre maximal à la base de 0,27 mm. Au microscope on observe sur les papilles de la moitié du tronc un cercle clair avec un orifice central entouré de petites plaquettes polygonales très serrées puis s'éparpillant légèrement à la périphérie. De vingt à vingt-deux tentacules. Taches oculaires non observées. Quatorze anneaux de crochets parmi lesquels on observe des papilles de 0,016 mm de diamètre. Au microscope, les crochets (fig. 1 G) sont pâles, peu pigmentés, courbés, sans présence de pointe secondaire, avec de petites plaques rectangulaires et une petite barre basale allongée ; à l'intérieur, un triangle clair, une ligne claire centrale et une aire en demi-lune sont présents. Hauteur des crochets de 0,079 à 0,097 mm, et largeur à la base de 0,066 à 0,083 mm. Musculature longitudinale séparée du tronc et ayant par contraction une longueur de 15 mm. De vingt-deux à vingt-cinq bandelettes anastomosées. Quatre rétracteurs, les deux ventraux occupent de quatre à six bandelettes et vont de la 2e à la 8e, les deux dorsaux occupent trois bandelettes et vont de la 5e à la 8e. Distance entre base des ventraux et extrémité postérieure du tronc (partie musculaire) : 5 mm. Distance entre base des ventraux et des dorsaux : 2,5 mm. Longueur des ventraux : 26 mm. Muscles aliformes présents. Un muscle fixateur. Muscle de la spire s'insérant au-dessus de l'anus et à l'extrémité postérieure du tronc. Douze tours de spire intestinale simples. L'œsophage se rattache à 10 mm de la base des ventraux. Rectum : 6 mm. Cæcum rectal présent. Vaisseau contractile simple. Deux néphridies de 7-8 mm de longueur avec première moitié rattachée au tronc. Néphridiopores au même niveau que l'anus. Frange génitale non observée.

Discussion : L'étude de cet exemplaire montre une forme du genre *Phascolosoma*, sous-genre *Phascolosoma*, avec des caractères permettant de la rattacher à *P. stephensoni* (Stephen, 1942). Bien qu'étant un synonyme plus ancien de ce dernier taxon, les règles mentionnées dans la discussion de *Phymosomum cornigerum* s'appliquent aussi à *P. paleicinctum*.

Aspidosiphon Vaillantii de Rochebrune, 1881
(Fig. 1 H à M)

Matériel étudié : Un tube, bocal V. 20, trois exemplaires et trois étiquettes, avec les textes suivants : première : « *Aspidosiphon Vaillantii* Rochbr. Ste. Lucie. Cap Vert. M. Bouvier », deuxième : « *Aspidosiphon Vaillantii* Rochbr. Cap Vert. St. Vincent. M. Bouvier », et troisième : « *Aspido. klunzingeri* Sel. et Bülow. Leroy det. 1937. Cap Vert ».

Localité-type : Sainte-Lucie.

Redescription : Longueur du tronc de 34 à 49 mm et diamètre entre 4 et 9 mm. Introvert 19 à 23 mm de long et 2 à 3 mm de diamètre. Longueur de l'introvert de 0,46 à 0,58 fois celle du tronc. Couleur du tronc jaune clair avec les extrémités plus foncées, brunes. Tronc cylindrique allongé, fixé en U. Surface cutanée lisse, sauf les deux extrémités du tronc qui sont plus granuleuses, épaisses et opaques. Dans la région centrale du tronc on observe par transparence les bandelettes de la musculature longitudinale. Bouclier anal différent selon les exemplaires : dans le premier exemplaire (v. fig. 1 I) il est semi-

circulaire avec un rebord défini ; quinze sillons avec le sillon central plus long, lequel traverse toute la surface. A côté du bouclier on observe une rangée d'unités quadrangulaires plus ou moins allongées et de disposition radiale. Dans les deux autres exemplaires (v. fig. 1 H, J) on n'observe pas ce type de constitution du bouclier anal, les rebords en sont mal définis, sans la rangée d'unités quadrangulaires et avec un faible nombre de sillons. La surface du bouclier est recouverte de plaques disposées d'une manière dense, quelques-unes avec un point clair. Bouclier caudal conique, avec rebords bien définis et avec 25 à 28 sillons radiaires. Entre le bouclier caudal et le tronc on observe un anneau d'unités quadrangulaires plus ou moins allongées. Sur la surface de la plus grande partie du tronc, des petits corps cutanés ovales de 0,08 à 0,12 mm de diamètre, sans plaquettes polygonales. De plus, sur un de ces exemplaires on observe des petits corps pigmentés de 0,05 à 0,08 mm de diamètre. A côté des boucliers, de nombreuses papilles arrondies ou ovales avec 1-3 pores, de 0,1 à 0,66 mm de diamètre, et couvertes de plaquettes polygonales. De 30 à 32 tentacules filiformes. Jusqu'à 60 anneaux de crochets sont disposés sur le premier tiers de l'introvert, parmi lesquels se trouvent des papilles tubuliformes de 0,012 mm de hauteur. Les derniers anneaux sont incomplets, un peu désordonnés et avec des crochets déformés. Au microscope les crochets (fig. 1 K, L) sont courbes et possèdent une petite pointe. Hauteur des crochets de 0,033 à 0,052 mm et largeur à la base de 0,036 à 0,056 mm. On observe des crochets plus larges à leur base que hauts ou l'inverse. Aire claire de grande taille à l'intérieur du crochet. Dans les deux tiers postérieurs de l'introvert ont été observées des petites papilles cupuliformes ou digitiformes mesurant jusqu'à 0,016 mm de hauteur et 0,008 mm de diamètre. De 27 à 39 bandelettes très anastomosées sous le tronc. Musculature circulaire en bandelettes. Un rétracteur avec une courte fente à la base, qui le divise en deux racines qui occupent de sept à treize bandelettes et vont de la 1re à la 13e. La distance entre la base du rétracteur et l'extrémité postérieure du tronc représente de 24 à 35 % de la longueur du tronc. Les prolongations des muscles aliformes arrivent jusqu'à la chaîne nerveuse au-dessus des néphridiopores. Muscle fixateur non observé. Muscle de la spire présent (fig. 1 M), inséré sur la paroi du tronc par un point situé au côté gauche du rectum et à 5-7 mm au-dessous de l'anus par son extrémité antérieure, et au bouclier caudal par son extrémité postérieure. Ce muscle émet de nombreuses et petites ramifications vers la partie intérieure de la spire intestinale. Dernière partie ventrale du rectum unie à la paroi du tronc par brides mésentériques ; dorsalement à cette partie du rectum et à l'anus on observe un muscle mince qui s'unit à la paroi du tronc au-dessus de l'anus. 46 tours de la spire simples. Œsophage se rattachant à une distance de la base du rétracteur qui représente 42 à 63 % de sa longueur. Rectum de 6 à 11 mm. Cæcum rectal présent (à l'exception d'un exemplaire qui a cette région de l'intestin détériorée). Vaisseau contractile simple. Deux néphridies, dont la longueur est de 0,3 à 0,44 fois celle du tronc. Leur surface de rattachement est de 33 à 66 % de celle des néphridies. Néphridiopores au-dessous de l'anus. Frange génitale observée dans un exemplaire.

Discussion : *Aspidosiphon Vaillantii* de Rochebrune fut le nom proposé par ce naturaliste au moins pour un des trois exemplaires conservés au Muséum à l'intérieur de ce tube. Le texte de la 3e étiquette précise qu'au moins un de ces trois exemplaires fut étudié par P. Leroy en 1937, date postérieure à la publication de son travail sur les Sipunculiens de Paris en 1936 (Leroy, 1936), ceci expliquant pourquoi cette donnée n'a pas pu être

connue par la littérature. L'étude de ces exemplaires permet de caractériser cette forme comme appartenant au genre *Aspidosiphon*, sous-genre *Paraspidosiphon*, avec crochets sans pointe secondaire et absence d'appendices dans le rectum. La présence des caractéristiques suivantes : [1] un point de fixation du muscle de la spire au-dessous et à gauche de l'anus, [2] prolongations latérales des muscles aliformes, [3] cæcum rectal, [4] introvert dont la longueur est à peu près la moitié de celle du tronc, [5] néphridies dont la longueur est plus courte que la moitié du tronc et dont la surface de rattachement va du premier tiers aux deux premiers tiers et [6] nombre de bandelettes, rattache le taxon de de Rochebrune à *Aspidosiphon (Paraspidosiphon) laevis* (de Quatrefages, 1865) d'après la discussion proposée par Saiz Salinas (1983 : 76-81) et Saiz Salinas (*sous presse b*). Puisque les deux noms sont synonymes, et que celui de de Quatrefages a été publié auparavant, *Aspidosiphon Vaillantii* est considéré comme un synonyme plus récent. Les différences dans le nombre d'anneaux de crochets et dans le nombre de tentacules ne sont pas considérées comme des caractères spécifiques valables, étant données les variations présentes chez les autres espèces de Sipunculiens. En ce qui concerne les différences dans la construction du bouclier anal chez les trois exemplaires, elles peuvent être expliquées comme résultant d'un processus de formation ou de régénération auxquelles ces structures ont pu être soumises.

A. laevis est signalé pour la première fois en dehors de sa localité-type (v. Saiz Salinas, 1983).

Remerciements

L'auteur est reconnaissant à Mme Renaud-Mornant (Laboratoire de Zoologie (Vers), MNHN) pour son assistance et obligeance lors de son séjour à Paris. Ce travail a été réalisé dans le cadre d'une aide financière du Département d'Éducation, Université et Recherche du Gouvernement Basque.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cutler, E.-B., et N.-J. Cutler, 1983. — An examination of the *Phascolosoma* subgenera *Antillesoma, Rueppellisoma* and *Satonus* (Sipuncula). *J. Linn. Soc. Zoology*, **77** (2) : 175-187.

Herubel, M.-A., 1907. — Recherches sur les sipunculidés. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **20** : 107-418, pls. 5-10.

Keferstein, W., 1866. — Untersuchungen über einige amerikanische Sipunculiden. *Nachr. Ges. Wiss. Göttingen*, **1866** (14) : 215-228.

Leroy, P., 1936. — Les sipunculiens du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **8** (5) : 423-426.

Quatrefages, A. de, 1865. — Histoire Naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Annélides et Géphyriens. Paris, Roret, 2 vol. + atlas.

Rochebrune, A.-T. de, 1881. — Matériaux pour la faune de l'Archipel du Cap Vert. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **4** : 215-340, pls. 17-19.

— 1882. — Diagnoses d'espèces nouvelles pour la faune de l'Archipel du Cap Vert. *Bull. Soc. philomath. Paris*, 7e sér., **6** : 24-25.

Saiz Salinas, J.-L., 1983. — Redescripción de los antiguos tipos de sipunculidos (Sipuncula) descritos por el Prof. Jean-Louis Armand de Quatrefages de Bréau en 1865 y encontrados en las colecciones del Laboratorio de los Gusanos del Museo Nacional de Historia Natural de París. Bilbao, Universidad del País Vasco, Tesis doctoral, 398 p.

— *Sous presse a.* — Request for the suppression under the plenary powers of four names of sipunculans proposed by De Quatrefages (1865) (Sipuncula). *Bull. zool. Nom.*

— *Sous presse b.* — *Aspidosiphon (Paraspidosiphon) major* (Vaillant, 1871) : a sipunculan not compiled in the literature of the phylum and closely related to *Aspidosiphon (Paraspidosiphon) laevis* (De Quatrefages, 1865). *Kobie.*

Selenka, E., J.-G. de Man et C. Bulow, 1883-1884. — Die Sipunculiden. Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper. Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate (4. Band, 1. Abteilung). Leipzig, W. Engelmann ; Wiesbaden, W. Kreidel, 131 p. + 14 pls.

Stephen, A.-C., 1942. — The south African intertidal zone and its relation to ocean currents. Notes on the intertidal sipunculids of Cape Province and Natal. *Ann. Natal Mus.*, **10** (2) : 245-256, pl. 11.

Stephen, A.-C., et S.-J. Edmonds, 1972. — The phyla Sipuncula and Echiura. London, Trustees of the British Museum (Natural History), 528 p.

Vaillant, L., 1871. — Note sur quelques Géphyriens de Saint-Vincent du Cap Vert. *In* : Les fonds de la mer. Étude internationale sur les particularités nouvelles des régions sous-marines (vol. I). De Folin, L., et L. Périer (dirs.). Paris, Savy, : 268-276.

— 1875. — *Id.* (Planche IV, Géphyriens). *In* : Les fonds... (vol. 2). De Folin, L., et L. Périer (dirs.). Paris, Savy.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 4 : 999-1005.

Cucullanus campanae n. sp. (Cucullanidae, Nematoda), parasite de la Sole : *Solea vulgaris vulgaris* (Pleuronectiformes)

par Catherine Lèbre et Annie J. Petter

Résumé. — Description de *Cucullanus campanae* n. sp., parasite de la Sole, *Solea vulgaris vulgaris*, en Méditerranée, dans l'océan Atlantique et dans la mer Adriatique ; l'espèce diffère de *C. heterochrous* principalement par la position de la paire latérale de papilles ad-cloacales, située plus antérieurement, en avant de la 3e paire ad-cloacale sub-ventrale.

Abstract. — Cucullanus campanae *n. sp. (Cucullanidae, Nematoda), a parasite of the common sole,* Solea vulgaris vulgaris *(Pleuronectiformes).* — Description of *Cucullanus campanae* n. sp., a parasite of the common sole *Solea vulgaris vulgaris*, from the Mediterranean Sea, the Atlantic Ocean and the Adriatic Sea. The species differs from *C. heterochrous* mainly by the fact that the lateral adanal papilla pair is located more anteriorly, in front of the third sub-ventral adanal pair.

C. Lèbre, *Laboratoire de Parasitologie comparée, USTL, place E. Bataillon, 34060 Montpellier cedex.*
A. J. Petter, *Laboratoire des Vers associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.*

La Sole, *Solea vulgaris vulgaris* Quensel, 1806, est citée par plusieurs auteurs (en particulier Törnquist, 1931, et Campana-Rouget, 1957) comme hôte de l'espèce *Cucullanus heterochrous* Rud., 1802. Cependant, Campana-Rouget et Chabaud (1956) décrivent chez une *Solea solea* (espèce mise en synonymie avec *Solea vulgaris vulgaris* Quensel) [1] récoltée à Banyuls (Pyrénées-Orientales) une femelle de *Cucullanus* qui leur paraît présenter quelques différences avec les femelles de *C. heterochrous* ; ils supposent qu'il s'agit d'une espèce distincte, mais préfèrent la laisser en *species inquirenda* jusqu'à la découverte du mâle.

Nous avons pu étudier des spécimens mâles et femelles de *Cucullanus* trouvés chez des *Solea vulgaris vulgaris* de diverses provenances (océan Atlantique, mer Méditerranée, mer Adriatique) et nous pouvons confirmer que ce Poisson est parasité par une espèce particulière.

Cucullanus campanae n. sp.

(= *Cucullanus* sp. Campana-Rouget et Chabaud, 1956)

Matériel-type : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype et 4 ♀ paratypes nº MNHN (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) 364 BB.

1. D'après Clofnam I., J. C. Hureau et Th. Monod, édit., 1973.

BIBLIOTHÈQUE DU MUSÉUM PARIS

Hôte : *Solea vulgaris vulgaris* Quensel, 1806.

Origine géographique : Sète (France), mer Méditerranée.

Date de récolte : 26.XI.1982.

Autre matériel : Tous les spécimens ont été récoltés chez le même hôte : *Solea vulgaris vulgaris*. *Mer Méditerranée* : Sète (France) : 4 ♂ et 5 ♀, nos MNHN 365 BB, 366 BB, 367 BB, 368 BB, 369 BB, novembre et décembre 1982, récoltes C. Lèbre ; 1 ♂ et 4 ♀ no MNHN 215 BA, 2.VI.1969, 16 ♂ et 15 ♀ no MNHN 91 BB, novembre et décembre 1980, 2 ♂ et 3 ♀ no MNHN 124 BB, 18.III. 1981, récoltes C. Maillard [1]. Banyuls (France) : 6 ♂ et 2 ♀ no MNHN 354 E, 18.IX.1958, récolte A. G. Chabaud. — *Océan Atlantique* : 1 ♂ no MNHN 524 F, Arcachon (France), 7.VIII.1962, récolte A. G. Chabaud ; 1 ♂ et 1 ♀ no MNHN 640 Q, Le Croisic (France), 24.VI.1969, récolte A. J. Petter. — *Mer Adriatique* : 3 ♂ et 1 ♀ no MNHN 164 BB, Kotor (Yougoslavie), 27.VII.1979, récolte B. Radujkovic [2].

Description

Cucullanus de taille moyenne (mâles longs de 3 à 7 mm, femelles longues de 4 à 9 mm) ; corps robuste, non aminci à l'extrémité antérieure ; cuticule relativement épaisse (10 à 20 µm suivant les niveaux), à striation transversale peu marquée.

Extrémité antérieure présentant l'aspect habituel (fig. 1, H) ; pièces chitinoïdes attachées au cadre péribuccal très peu développées, invisibles en vue apicale superficielle et en vue latérale ; collerette membraneuse denticulée bien développée.

Œsophage court et d'aspect massif, renflements antérieur et postérieur de tailles à peu près égales en vue latérale (fig. 1, A, D) ; renflement antérieur légèrement plus large en vue médiane (fig. 1, B, C). Deirides situées suivant les spécimens soit légèrement en avant de l'extrémité de l'œsophage (fig. 1, C, D), soit au niveau de cette extrémité (fig. 1, B), soit même, dans quelques cas, postérieurement à celle-ci ; pore excréteur le plus souvent situé nettement en dessous de l'extrémité de l'œsophage (fig. 1, A), mais pouvant être situé au niveau de cette extrémité (fig. 1, D). Petites post-deirides visibles.

Femelle

Corps légèrement enflé ventralement en avant de la vulve ; vulve à lèvres légèrement saillantes, située entre le milieu et les deux tiers du corps ; ovéjecteur impair dirigé vers l'avant, long d'environ 300 à 400 µm, divisé à son extrémité en deux utérus opposés ; œufs ovales, non embryonnés au moment de la ponte (fig. 1, I).

Queue longue, terminée par une pointe conique (fig. 1, E, F).

Mâle (fig. 1, J à O)

Ventouse pré-cloacale présente ; corps brusquement rétréci en dessous du cloaque ; queue terminée comme chez la femelle par une pointe conique ; lèvre antérieure du cloaque formant une membrane qui surplombe l'ouverture et présente en vue latérale l'aspect d'une épine ; lèvre postérieure du cloaque munie d'une formation cuticulaire papilliforme plus ou moins développée suivant les spécimens.

1. Nous exprimons tous nos remerciements à M. C. Maillard qui nous a confié ses récoltes.
2. Récolte effectuée dans le cadre du Programme franco-yougoslave de Recherches parasitologiques et pathologiques sur les Poissons de l'Adriatique.

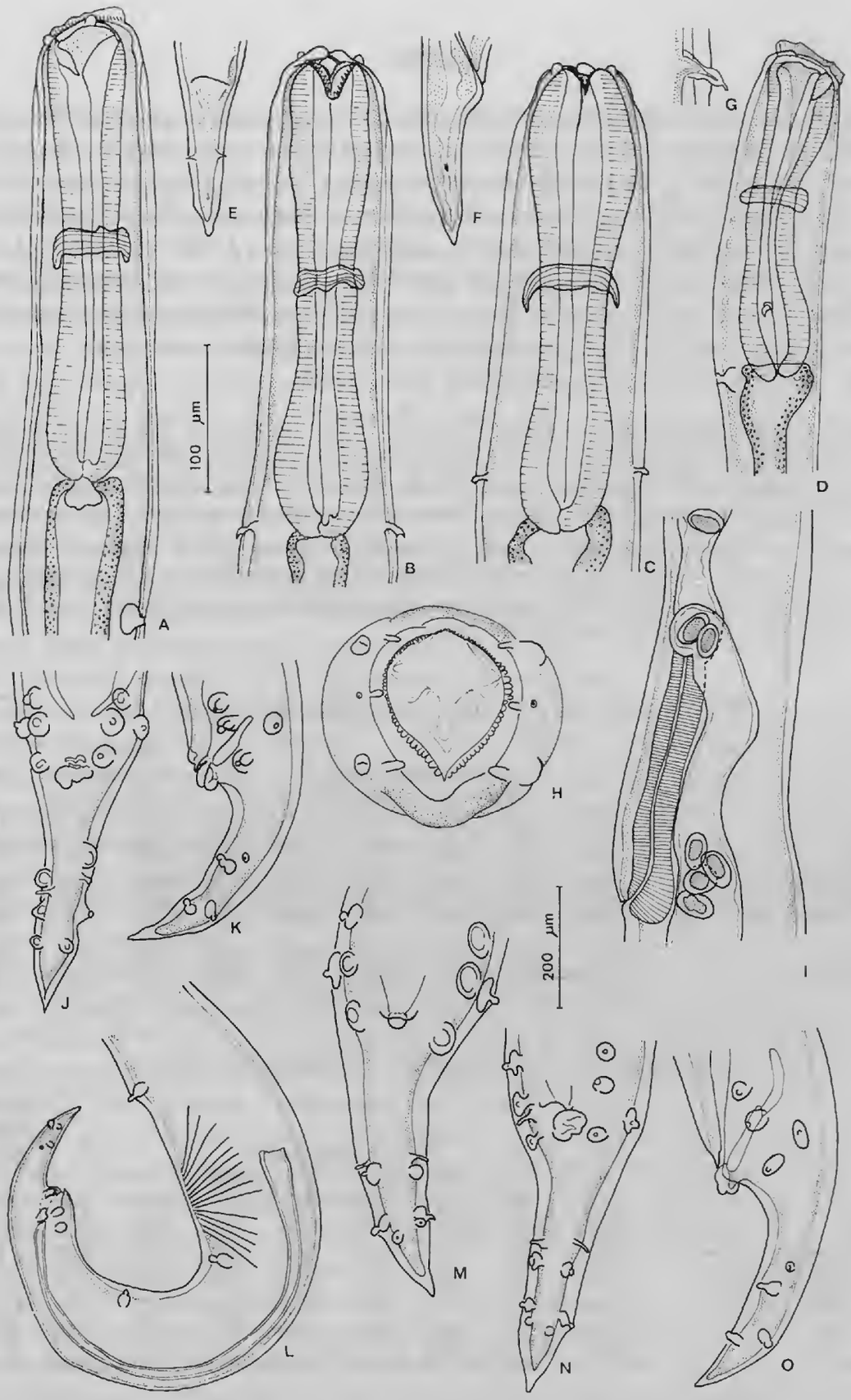


Fig. 1. — *Cucullanus campanae* n. sp. A à D, régions antérieures : A, ♀ allotype, vue latérale ; B, ♀ allotype, vue médiane ; C, spécimen provenant d'une Sole de la mer Méditerranée, vue médiane ; D, spécimen provenant d'une Sole de la mer Adriatique, vue latérale ; E, ♀, queue, vue médiane ; F, ♀, queue, vue latérale ; G, déiride ; H, vue apicale ; I, région vulvaire, ovéjecteur ; J à O : ♂, extrémités postérieures : J, spécimen provenant d'une Sole de la mer Adriatique, vue ventrale ; K, spécimen provenant d'une Sole de l'océan Atlantique, vue latérale ; L, ♂ type, vue latérale ; M, ♂ type, vue ventrale ; N, O, spécimen provenant d'une Sole de la mer Méditerranée : N, vue ventrale ; O, vue latérale.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Trois paires de papilles pré-cloacales, la plus antérieure située en avant de la ventouse ; quatre paires ad-cloacales : trois paires sub-ventrales et une latérale située suivant les spécimens au niveau de la 2e paire sub-ventrale (fig. 1, J, K, M) ou entre la 2e et la 3e (fig. 1, N, O) ; chez un seul spécimen sur environ trente examinés, elle se trouvait au niveau de la 3e paire sub-ventrale ; quatre paires post-cloacales (2 sub-ventrales et 2 latérales) disposées comme l'indiquent les figures ; la paire latérale la plus antérieure (correspondant aux phasmides) est très petite et peut être située soit immédiatement en avant, soit immédiatement en arrière (fig. 1, J) de la paire sub-ventrale la plus antérieure.

Spicules robustes, ailés ; gubernaculum peu visible.

Mensurations du mâle holotype : long. 7,5 mm ; larg. maximale 250 µm ; œsoph. 800 µm ; anneau nerveux, deirides et pore exeréteur situés respectivement à 375 µm, 800 µm et 950 µm de l'extr. ant. ; milieu de la ventouse, post-deiride gauche et post-deiride droite situés respectivement à 950 µm, 1 800 µm et 3 200 µm de l'extr. post. ; spicules 900 µm ; queue 200 µm.

Mensurations de la femelle allotype : long. 8,2 mm ; larg. maximale 275 µm ; œsoph. 825 µm ; anneau nerveux, deirides, pore exeréteur et vulve situés respectivement à 400 µm, 800 µm, 1 050 µm et 5 mm de l'extr. ant. ; post-deirides gauche et droite situées respectivement à 2,15 et 3,8 mm de l'extr. post. ; queue 275 µm ; œufs 65/40 µm.

Mensurations de dix mâles de différentes origines

	Mer méditerranée						Océan atlantique		Mer adriatique	
Long. (mm)	5,4	5,1	4,0	5,7	3,0	4,4	6,9	4,9	3,6	5,3
Œsoph. (µm)	700	650	550	675	460	550	700	580	550	650
Distance à extr. ant. (µm) — p. exerét.	860	750	600	750	490	630	920	675	550	800
Distance à extr. ant. (µm) — deirides	700	580	500	560	410	610	725	580	400	625
Spicules (µm)	680	800	800	850	600	680	800	800	680	875
Queue (µm)	200	170	150	180	120	150	160	180	170	225

Mensurations de dix femelles de différentes origines

	Mer méditerranée								Océan atlantique	Mer adriatique
Long (mm)	6,8	7,9	5,7	6,6	6,2	5,5	6,4	4,0	9,0	4,2
Œsoph. (µm)	750	800	650	760	800	680	780	600	800	560
Distance à extr. ant. — p. exerét. (µm)	920	875	700	900	850	900	850	600	1150	650
Distance à extr. ant. — deirides (µm)	750	725	600	725	650	760	740	520	875	500
Distance à extr. ant. — vulve (mm)	3,8	4,5	3,3	4,0	3,6	3,5	4,0	2,5	5,7	2,4
Queue (µm)	250	225	240	275	250	180	260	225	275	210
Œufs (µm)	70/50	75/50	65/40	65/40	70/50	65/40	70/50	70/60	70/50	absents

Discussion

La description ci-dessus correspond parfaitement aux femelles de *Cucullanus* sp. décrites par Campana-Rouget et Chabaud en 1956.

L'espèce *Cucullanus heterochrous* Rud., 1802, dont l'hôte-type est *Platichthys flesus* (Linné, 1758) a été bien décrite par Gendre (1927) et Berland (1970) sur des spécimens récoltés chez *Pleuronectes platessa* Linné, 1758, et par Törnquist (1931) qui l'a trouvée chez *P. platessa*, *Platichthys flesus* et *Hippoglossoides platessoides* (Fabricius, 1780).

Campana-Rouget et Chabaud indiquent comme caractères différenciant leurs spécimens de *C. heterochrous* : 1) un œsophage plus massif avec renflements antérieur et postérieur à peu près égaux ; 2) des deirides et un pore excréteur situés plus postérieurement, respectivement au niveau de la fin de l'œsophage et en arrière de celui-ci ; 3) une queue légèrement plus longue ; 4) des œufs un peu plus petits.

Nous avons vu dans la description de notre espèce que les positions des deirides et du pore excréteur étaient variables selon les individus et qu'elles pouvaient être semblables à celles de *C. heterochrous* ; ces caractères ne sont donc pas valables pour opposer les espèces.

De même, la taille des œufs est variable selon les individus ; elle est en moyenne dans notre matériel de 70/50 µm, ce qui entre presque dans l'intervalle de variation indiqué par Berland pour les œufs de *C. heterochrous* (72-91/42-49 µm).

En revanche, les deux autres caractères différentiels (aspect de l'œsophage et longueur de la queue) sont confirmés par l'examen de notre matériel (si l'on compare la longueur des queues chez des femelles de longueurs totales voisines).

En outre, l'étude de notre matériel nous a permis de trouver quelques autres caractères différentiels dont le plus important est la position de la paire latérale de papilles ad-cloacales : dans les descriptions de *C. heterochrous* de Gendre, Törnquist et Berland, celle-ci est située postérieurement à la 3e paire ad-cloacale sub-ventrale, alors que chez tous les mâles que nous avons examinés, elle est située plus antérieurement ; la constance de ce caractère chez des spécimens parasites de *Solea vulgaris vulgaris* de diverses provenances nous paraît suffisant pour affirmer que les *Cucullanus* de la Sole appartiennent à une espèce distincte de *C. heterochrous*.

De plus, l'espèce présente une cuticule plus épaisse (10 à 20 µm) que *C. heterochrous* (3 à 8,4 µm, d'après Berland et Törnquist), et elle paraît en moyenne de plus petite taille, l'intervalle de variation étant pour les mâles de 3 à 7 mm et pour les femelles de 4 à 9 mm, alors que chez *C. heterochrous*, les intervalles de variation indiqués sont pour les mâles de 5,3 à 9 mm et pour les femelles de 7,5 à 11,1 mm.

En dehors de *C. heterochrous*, trois espèces appartenant au genre *Cucullanus* sensu stricto (espèces dépourvues de cæcum intestinal) sont connues chez les Pleuronectiformes :

C. antipodeus Baylis, 1932, parasite de *Rhombosolea* sp. en Nouvelle-Zélande, se distingue de notre matériel par ses spicules beaucoup plus courts (450-500 µm) pour des mâles plus longs en moyenne (6 à 8,7 mm).

C. annulatus Margolis, 1960, parasite de *Parophrys vetulus* [1] en Colombie britannique, se distingue de notre matériel par une cuticule plus mince (2 à 8 µm), et qui présente des striations transversales très marquées dans la région ventrale antérieure du corps, donnant en vue latérale un aspect en dent de scie ; de plus, l'œsophage est de forme différente, avec le renflement antérieur plus prononcé que le renflement postérieur, et la vulve est surplombée par une lèvre antérieure très proéminente.

1. Nous exprimons tous nos remerciements au Dr Margolis qui a bien voulu nous confier des spécimens de *C. annulatus*.

C. gendrei Campana-Rouget, 1957, parasite de *Syacium micrurum* de la côte ouest-africaine semble très voisine de notre espèce ; l'étude d'un plus grand nombre de spécimens de *C. gendrei* serait nécessaire pour comparer vraiment les deux espèces ; cependant, nous avons relevé quelques caractères différentiels qui nous paraissent valables : l'œsophage est légèrement plus long chez *C. gendrei* pour des spécimens de tailles comparables ; le renflement œsophagien postérieur est plus marqué que l'antérieur ; le pore excréteur apparaît, sur la figure, antérieur à l'extrémité de l'œsophage, cas que nous n'avons jamais observé dans notre matériel.

Il semble donc que les *Solea vulgaris vulgaris* soient parasités par une espèce particulière ; le problème se pose alors de savoir quel nom doit être attribué à cette espèce.

Nous trouvons dans la littérature deux taxons attribués aux *Cucullanus* de la Sole, et mis ultérieurement en synonymie avec *C. heterochrous* : *Cucullanus soleae* Rud., 1819, est cité par Rudolphi comme inscrit dans le Catalogue du Musée de Vienne ; la seule mention qui accompagne le nom de l'espèce dans ce Catalogue est le nom de l'hôte : *Pleuronectes soleae* ; d'après les lois de la nomenclature, le nom de l'hôte, non accompagné de la mention d'une localité ou d'un numéro de référence à des spécimens en collection, n'est pas suffisant pour désigner une espèce ; ce taxon est donc un *nomen nudum* et ne peut être réutilisé.

En 1845, Dujardin décrit *Dacnitis esuriens* n. sp. en indiquant que le parasite est fréquent chez la Sole mais qu'il se trouve également chez *Pleuronectes latus* ; assez curieusement, en 1920, Stiles et Hassall (p. 79) choisissent *Pleuronectes latus* comme hôte-type de *Dacnitis esuriens*, ce qui du point de vue de la nomenclature correspond au choix d'un lectotype ; ces auteurs paraissent donc choisir parmi les syntypes de Dujardin un spécimen provenant de *Pleuronectes latus* et non de la Sole ; ce choix est un acte conforme aux lois de la nomenclature qui ne peut être remis en cause.

Les *Cucullanus* de *Pleuronectes latus* (espèce synonyme de *Pleuronectes platessa* d'après Clofnam I, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1973), étant bien connus et appartenant à l'espèce *C. heterochrous*, il en résulte que *Dacnitis esuriens* doit bien être considéré comme un synonyme de cette espèce.

Un nouveau nom doit donc être attribué à notre espèce : *Cucullanus campanae* n. sp.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baylis, H. A., 1932. — A new Nematode of the genus *Cucullanus* from New Zealand. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 10, **9** : 174-177.

Berland, B., 1970. — On the morphology of the head in four species of the Cucullanidae (Nematoda). *Sarsia*, **43** : 15-63.

Campana-Rouget, Y., 1957. — Parasites de Poissons de mer ouest-africains récoltés par J. Cadenat. Nématodes (4e note). Sur quelques espèces de Cucullanidae. Révision de la sous-famille. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, sér. A, **19** : 417-465.

Campana-Rouget, Y., et A. G. Chabaud, 1956. — Helminthes des environs de Banyuls. III. Sur trois espèces de *Cucullanus* (Camallanoidea, Nematoda) parasites de Poissons. *Vie Milieu*, **7** : 267-279.

Dujardin, F., 1845. — Histoire naturelle des Helminthes. Paris, Roret, 654 p.

Gendre, E., 1927. — Parasitologia Mauritanica. Nématodes parasites des Poissons de la côte de Mauritanie. Deuxième note. *Bull. Com. Étud. hist. scient. Afr. occid. fr.*, **9** : 472-486.

Hureau, J. C., et Th. Monod, 1973. — Clofnam I. Catalogue des Poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée. Unesco Paris, 1973. Presses Universitaires de France, Vendôme, 677 p.

Margolis, L., 1960. — A new nematode of the genus *Cucullanus* (Camallanata : Cucullanidae) from a flounder, *Parophrys vetulus* Girard, 1854, with notes on the species from Pleuronectiformes. *Can. J. Zool.*, **38** : 839-849.

Rudolphi, C. A., 1819. — Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. Berolini, 811 p.

Stiles, Ch. W., et A. Hassall, 1920. — Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology. Subjects : Roundworms (Nematoda, Gordiacea, and Acanthocephali) and the diseases they cause. Hygienic Laboratory, bull. n° 114, Government Printing Office, Washington, 886 p.

Törnquist, N., 1931. — Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae nebst weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Nematoden. *Göteborgs K. Vetens K. — o VitterhSamh. Handl.*, Femte Följden, sér. B, **2** : 441 p.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 6, 1984,
section A, n° 4 : 1007-1019.

Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda) II. Sous-genre *Hapaloxyuris* parasite de Primates Callitrichidae

par Jean-Pierre Hugot

Résumé. — Redescription des quatre espèces connues dans le sous-genre *Hapaloxyuris* Inglis et Cosgrove, 1965.

Abstract. — Redescription of *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) tamarini* (Inglis & Dunn, 1964), *T. (H). oedipi* Inglis & Cosgrove, 1965, *T. (H.) goeldii* Inglis & Cosgrove, 1965, and *T. (H.) callitricis* (Solomon, 1933).

J.-P. Hugot, *Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05.*

Le genre *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, a été subdivisé par Inglis et Cosgrove (1965) en deux sous-genres : s.g. *Trypanoxyuris* sensu stricto, parasite de Primates Cebidae et Atelidae, et s.g. *Hapaloxyuris* Inglis et Cosgrove, 1965, parasite de Primates Callitrichidae.

Dans un travail précédent (Hugot, 1984), nous avons adjoint au genre *Trypanoxyuris* un troisième sous-genre : s.g. *Rodentoxyuris* Quentin et Tenora, 1975, parasite de Rongeurs sciuridés holarctiques.

Nous redécrivons ci-dessous les quatre espèces connues dans le sous-genre *Hapaloxyuris*.

Étude morphologique

Trypanoxyuris (**Hapaloxyuris**) **tamarini** (Inglis et Dunn, 1964)

Matériel étudié : 2 ♂ et 6 ♀ collectés dans la cæcum d'un *Tamarinus nigricollis* (Spix) provenant du Pérou ; 3 ♀ provenant d'un autre hôte de la même espèce et dans la même région. Collections du British Museum, nos 1963 (644-658) et 1963 (661-664).

Description

Caractères céphaliques : Dans les deux sexes, ouverture buccale petite, papilles céphaliques disposées en « carré », vésicule céphalique simple. Chez la femelle, les lèvres sont développées et la lèvre dorsale est hypertrophiée (fig. 1 B et 2 C).

Tableau I. — Mensurations, en µm, des spécimens représentés sur les figures. Chaque espèce est désignée par les trois premières lettres de son nom.

	♂				♀			
	JAM	OED	GOE	CAL	TAM	OED	GOE	CAL
Longueur du corps	2 010	1 990	1 200	1 960	3 000	6 240	4 560	6 000
Largeur du corps	90	90			120	400	230	400
Écarts des pores amphidiaux	16	14			28	28	28	20
Longueur de l'œsophage total	310	300	300	370	310	500	480	400
Dimensions du bulbe œsophagien	110 × 50	110 × 50	110 × 70	130 × 90	110 × 55	160 × 120	170 × 110	150 × 90
Distance apex :								
anneau nerveux	110	120	100	150	140	200	210	150
pore excréteur	520	500	310	570	720	1 000	600	1 320
vulve					1 100	1 650	900	1 800
Longueur du spicule	57	48	48	50				
Longueur de la queue	25	23	20	24	600	1 370	950	950
Longueur de la pointe caudale	18	14	10	15				
Dimensions des œufs					75 × 35	70 × 32	80 × 35	90 × 45

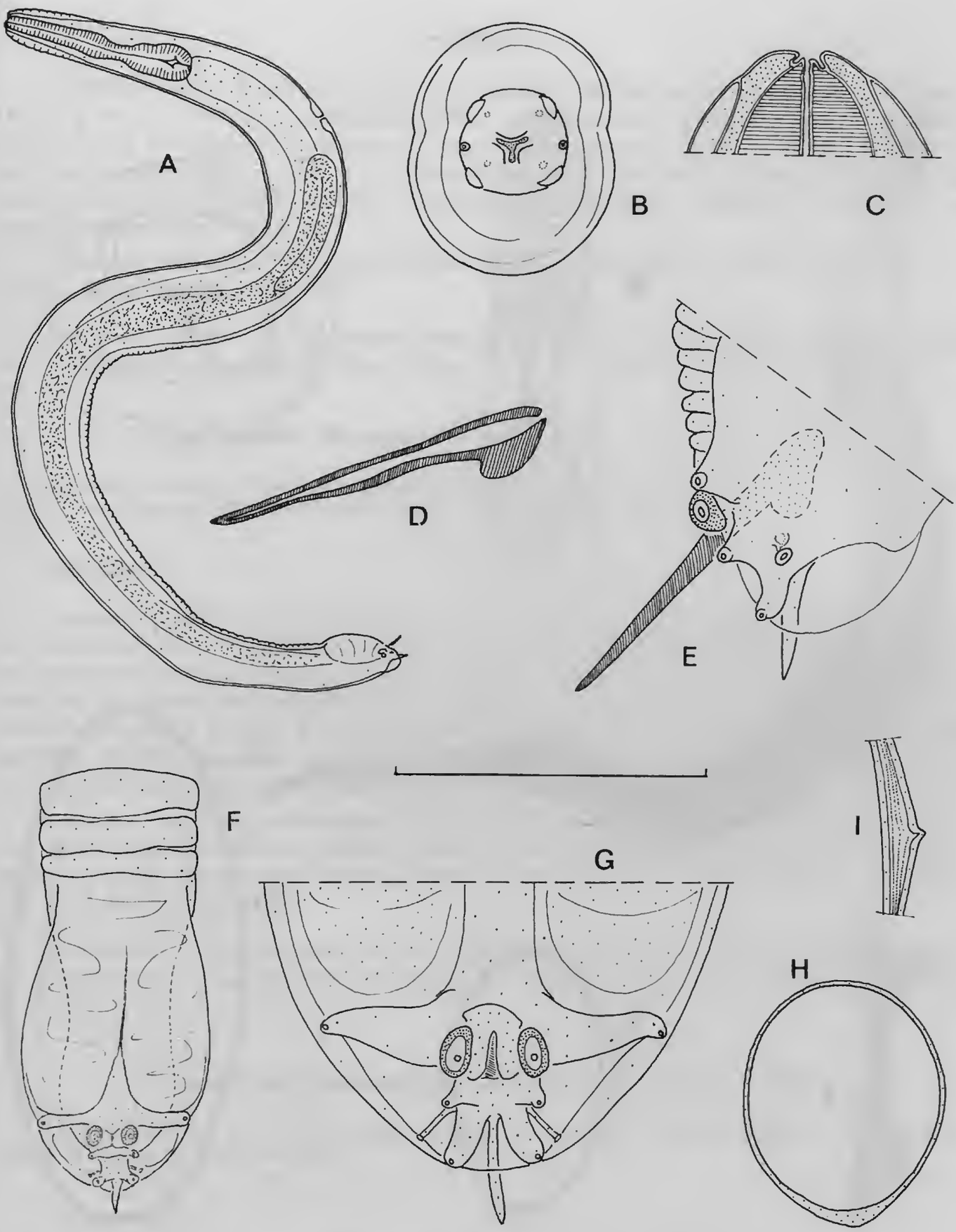


Fig. 1. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) tamarini* (Inglis et Dunn, 1964), ♂. A, vue latérale droite ; B, tête, vue apicale ; C, *id.*, coupe optique en vue ventrale ; D, spicule, vue latérale gauche ; E, bourse caudale, vue latérale gauche ; F, *id.*, vue ventrale ; G, détail de la précédente ; H, coupe transversale dans la région postérieure du corps ; I, coupe transversale de l'aile latérale au milieu du corps. (Valeur de l'échelle : A, 500 μm. ; B, C, D, E, G et I, 50 μm ; F et H, 100 μm.)

BIBL DU MUSEUM PARIS

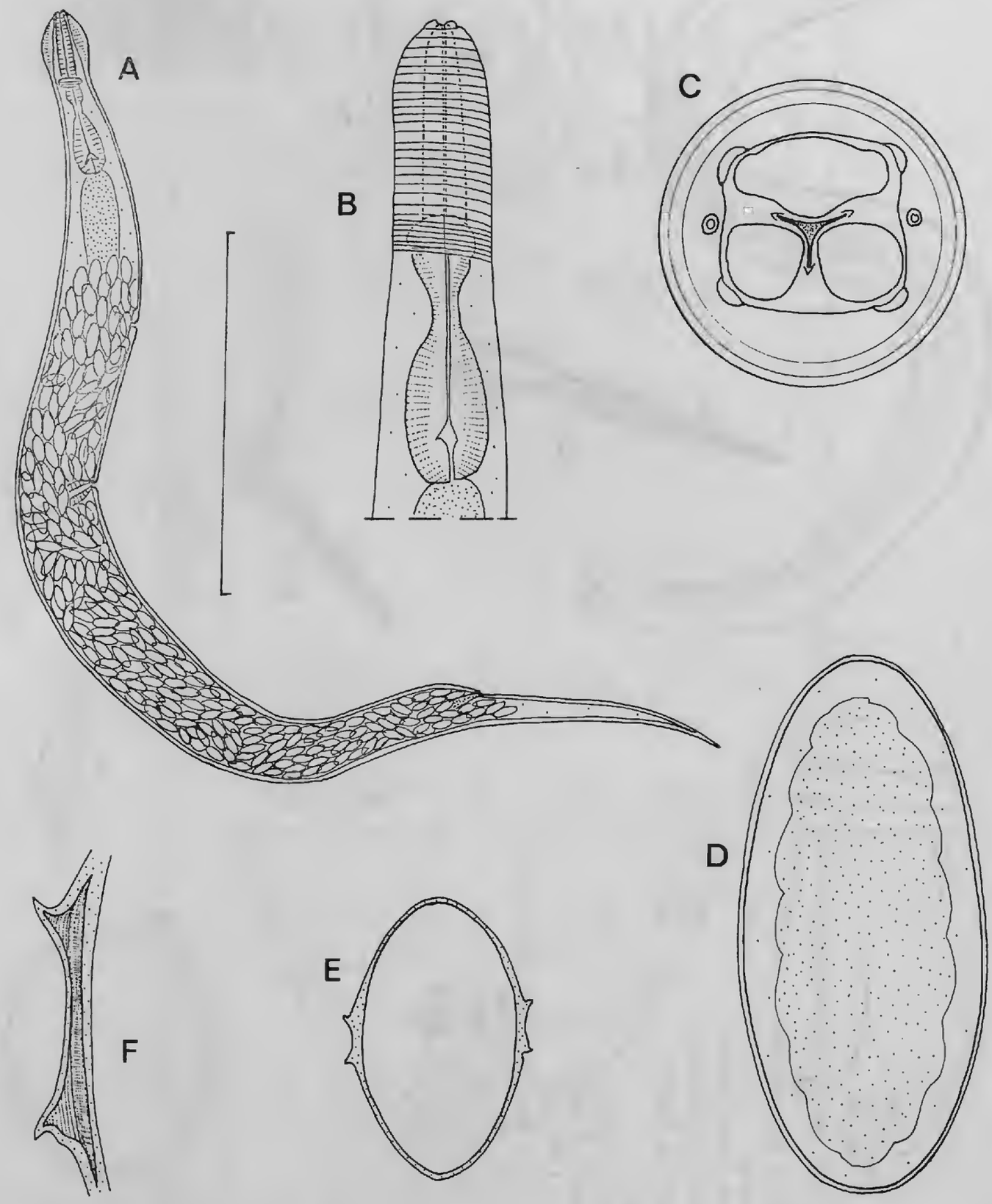


Fig. 2. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) tamarini* (Inglis et Dunn, 1964), ♀. A, vue latérale droite ; B, *id.*, détail de la région cervicale ; C, tête, vue apicale ; D, œuf ; E, coupe transversale au milieu du corps ; F, *id.*, aile latérale, détail. (Valeur de l'échelle : A, 800 μm ; B et E, 250 μm ; C, D et F, 50 μm.)

Caractères mâles : Bulbe œsophagien très allongé, aile latérale simple et peu développée (fig. 1 A et 1 I) ; bourse caudale caractérisée par la présence d'expansions membranaires latérales très développées soutenues par la première paire de papilles caudales très fortement pédonculées (fig. 1 A, F et G) ; dans la moitié postérieure du corps, les stries cuticulaires ventrales sont très espacées et la cuticule ventrale est légèrement épaissie dans sa partie médiane (fig. 1 F et H).

Caractères femelles : Ailes latérales dédoublées en deux crêtes parallèles (fig. 2 E et F) ; œuf de grande taille (fig. 2 D).

Discussion : Nos spécimens sont identiques à ceux décrits par Inglis et Dunn (1964) chez le même hôte et dans la même région, et nous les identifions à *T. tamarini.*

Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) oedipi Inglis et Cosgrove, 1965

Matériel étudié : Nombreux spécimens des deux sexes collectés par W. N. Smith au Brésil, dans le tube digestif d'un *Oedipomidas oedipus* (L.). USDA 69/316.

Description

Caractères mâles : La bourse caudale ne montre pas d'expansions membraneuses aussi développées que dans l'espèce précédente (fig. 3 H et J) ; l'ornementation cuticulaire ventrale est limitée au quart postérieur du corps : l'épaississement très marqué de la cuticule dans cette région forme une véritable crête sagittale dont la surface est finement striée transversalement (fig. 3 A, J et K) ; les phasmides ne débouchent pas entre les deux dernières paires de papilles caudales comme dans toutes les autres espèces du genre : leur conduit a un trajet récurrent et vient s'ouvrir entre la 2e et la 3e paire caudale (fig. 3, G, H, J).

Caractères femelles : L'ouverture buccale est plus petite et les lèvres moins développées que dans l'espèce précédente ; la lèvre dorsale n'est pas hypertrophiée (fig. 4 C) ; l'appareil génital présente les caractéristiques observées dans toutes les autres espèces du genre (fig. 4, A, D, E, F, I et J).

Discussion : Les caractères et les mensurations de nos spécimens correspondent à ceux décrits chez le même hôte par Inglis et Cosgrove (1965), et nous les identifions à *T. oedipi.*

Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) goeldii Inglis et Cosgrove, 1965

Matériel étudié : 1 ♂ et 5 ♀ collectés chez un *Callimico goeldii* (Thomas). Collections du British Museum, n° 1965 (331-336).

Description

Caractères mâles : Expansions cuticulaires caudales réduites ; ornementation cuticulaire ventrale analogue à celle décrite chez *T. oedipi*, mais plus courte et divisée en deux crêtes sagittales successives (fig. 5 A et B) ; phasmides récurrentes (fig. 5 C).

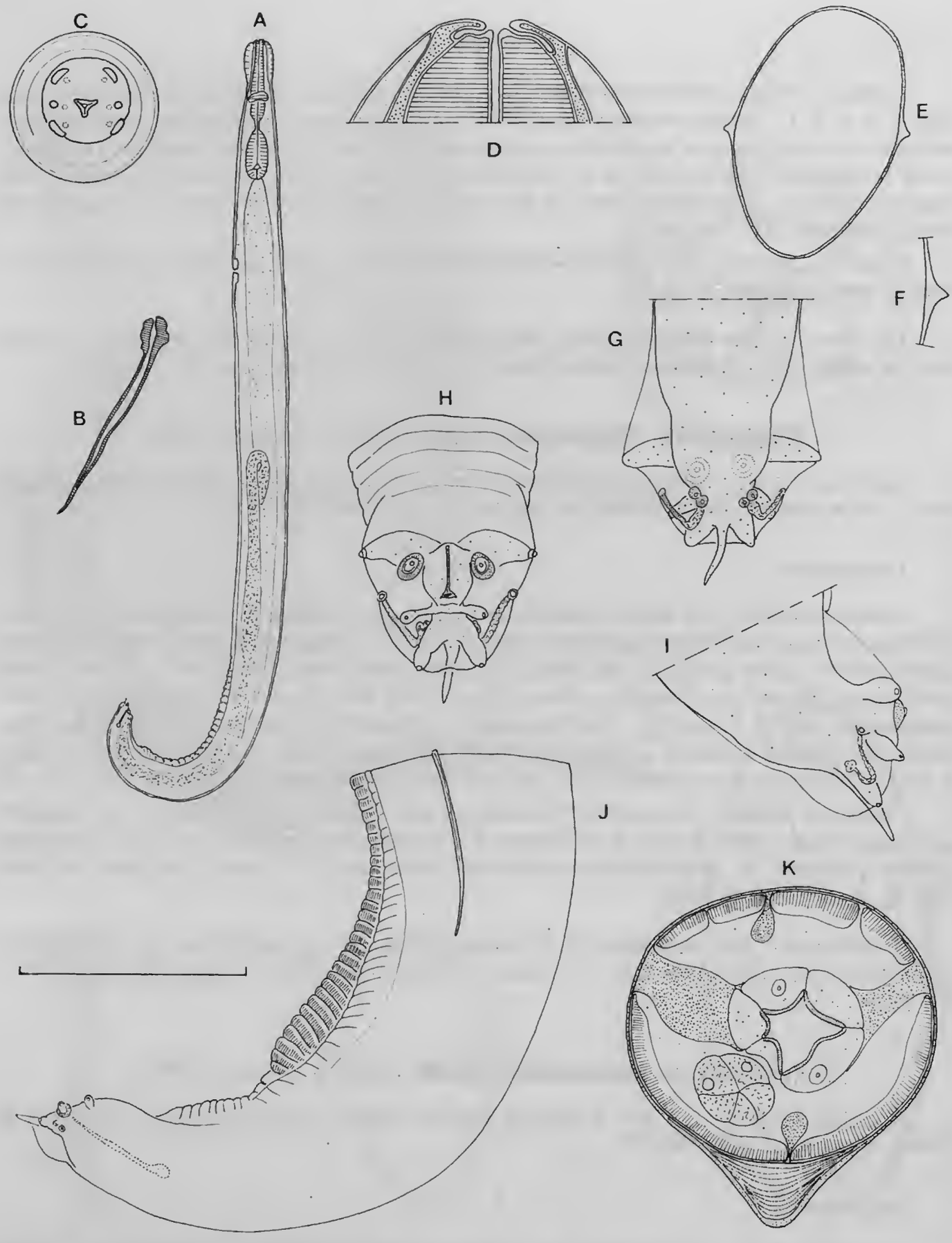


Fig. 3. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) oedipi* Inglis et Cosgrove, 1965, ♂. A, vue latérale gauche ; B, spicule, vue latérale gauche ; C, tête, vue apicale ; D, *id.*, coupe optique en vue ventrale ; E, coupe transversale au milieu du corps ; F, *id.*, détail de l'aile latérale ; G, bourse caudale, vue dorsale ; H, *id.*, vue ventrale ; I, *id.*, vue latérale droite ; J, région caudale, vue latérale gauche ; K, coupe transversale dans la partie postérieure du corps. (Valeur de l'échelle : A, 500 µm ; B, C, D, F, G, I et K, 50 µm ; E et J, 100 µm.)

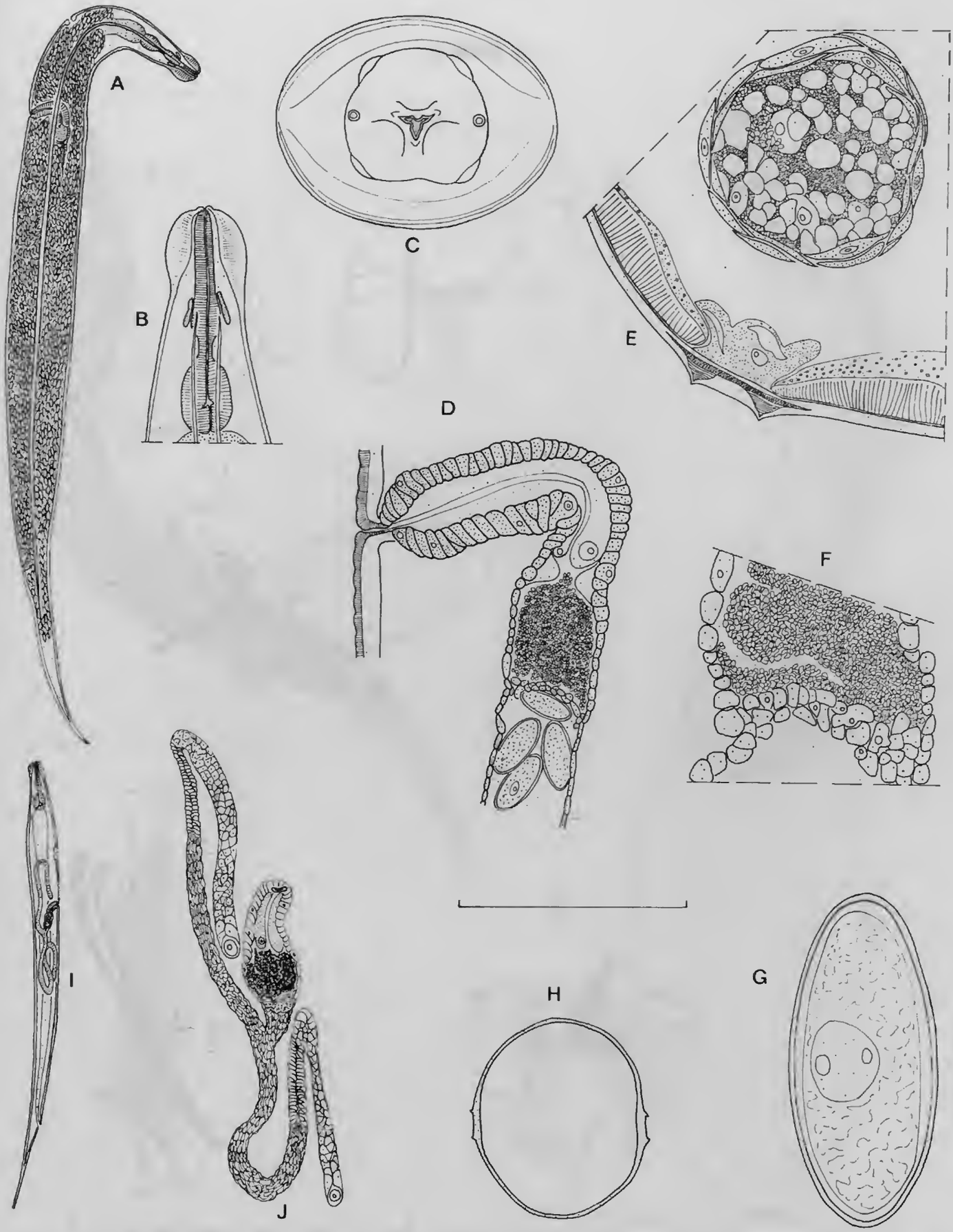


Fig. 4. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) oedipi* Inglis et Cosgrove, 1965, ♀. A, vue latérale gauche ; B, région cervicale, détail de la précédente ; C, tête, vue apicale ; D, détail de l'ovéjecteur d'une femelle adulte gravide, vue latérale gauche ; E, *id.*, coupe transversale à la limite du vagin épithélial et de la trompe utérine ; F, même région, vue latérale ; G, œuf ; H, coupe transversale au milieu du corps ; I, jeune femelle inséminée, vue latérale droite ; J, *id.*, détail de l'appareil génital en vue ventrale. (Valeur de l'échelle : A, 1 600 µm ; B et H, 500 µm ; C et G, 50 µm ; D et J, 250 µm ; E et F, 100 µm.)

BIBL. DU MUSEUM PARIS

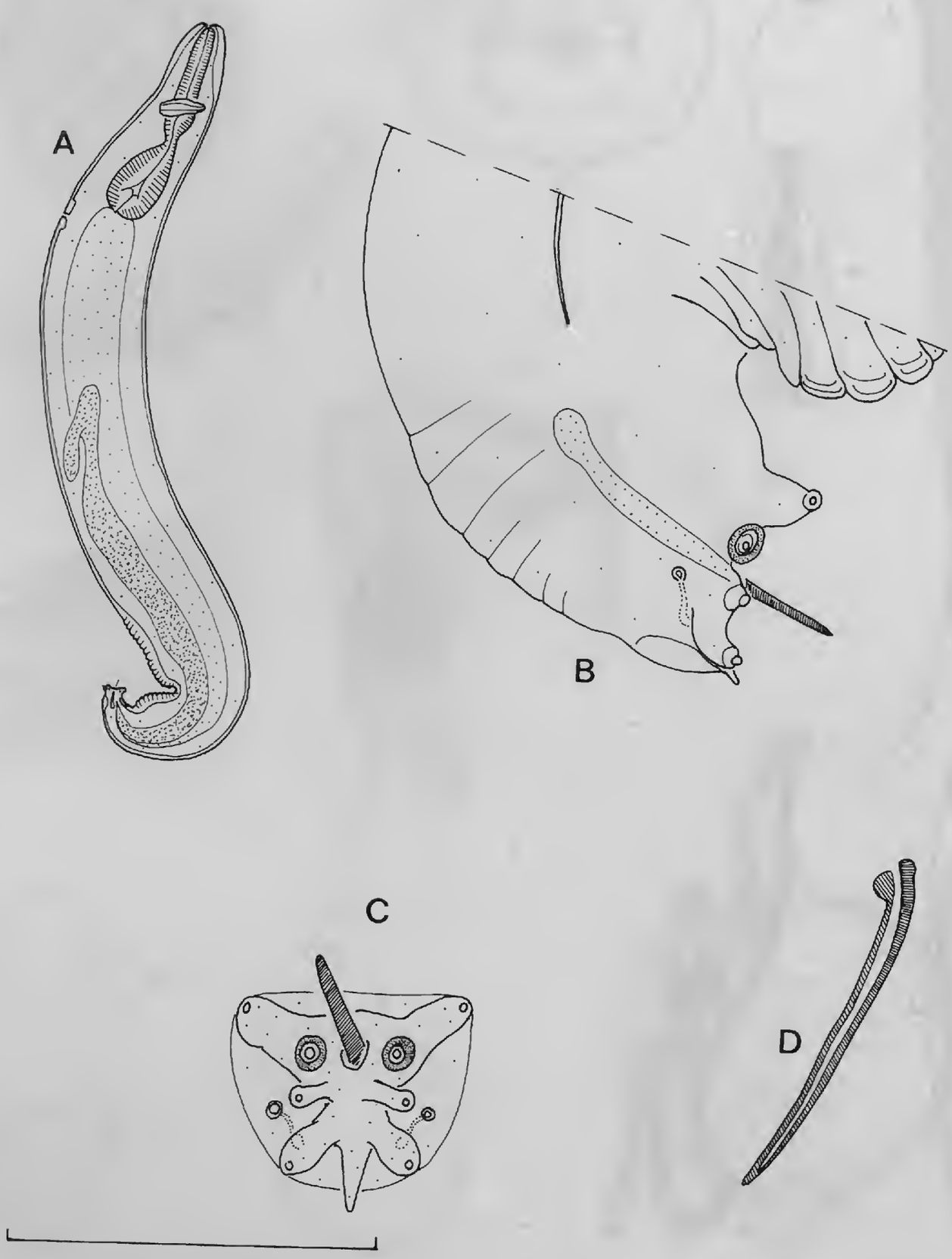


Fig. 5. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) goeldii* Inglis et Cosgrove, 1965, ♂. A, vue latérale gauche ; B, bourse caudale, vue latérale droite ; C, *id.*, vue ventrale ; D, spicule, vue latérale gauche. (Valeur de l'échelle : A, 500 μm ; B, C, et D, 50 μm.)

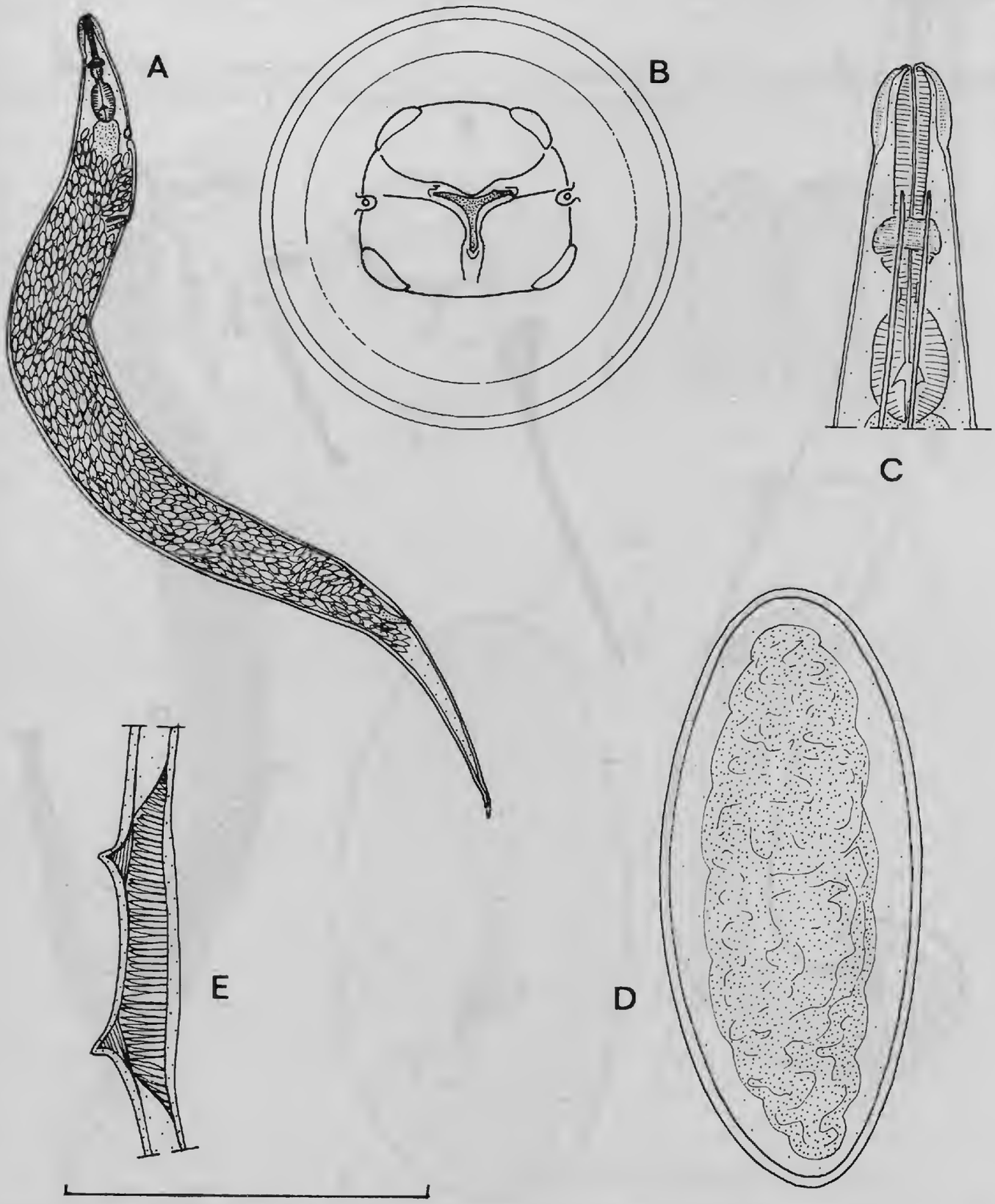


Fig. 6. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) goeldii* Inglis et Cosgrove, 1965, ♀. A, vue latérale droite ; B, tête, vue apicale ; C, détail de la région cervicale, vue latérale droite ; D, œuf ; E, aile latérale en coupe transversale. (Valeur de l'échelle : A, 1 600 μm ; B, D et E, 50 μm ; C, 500 μm.)

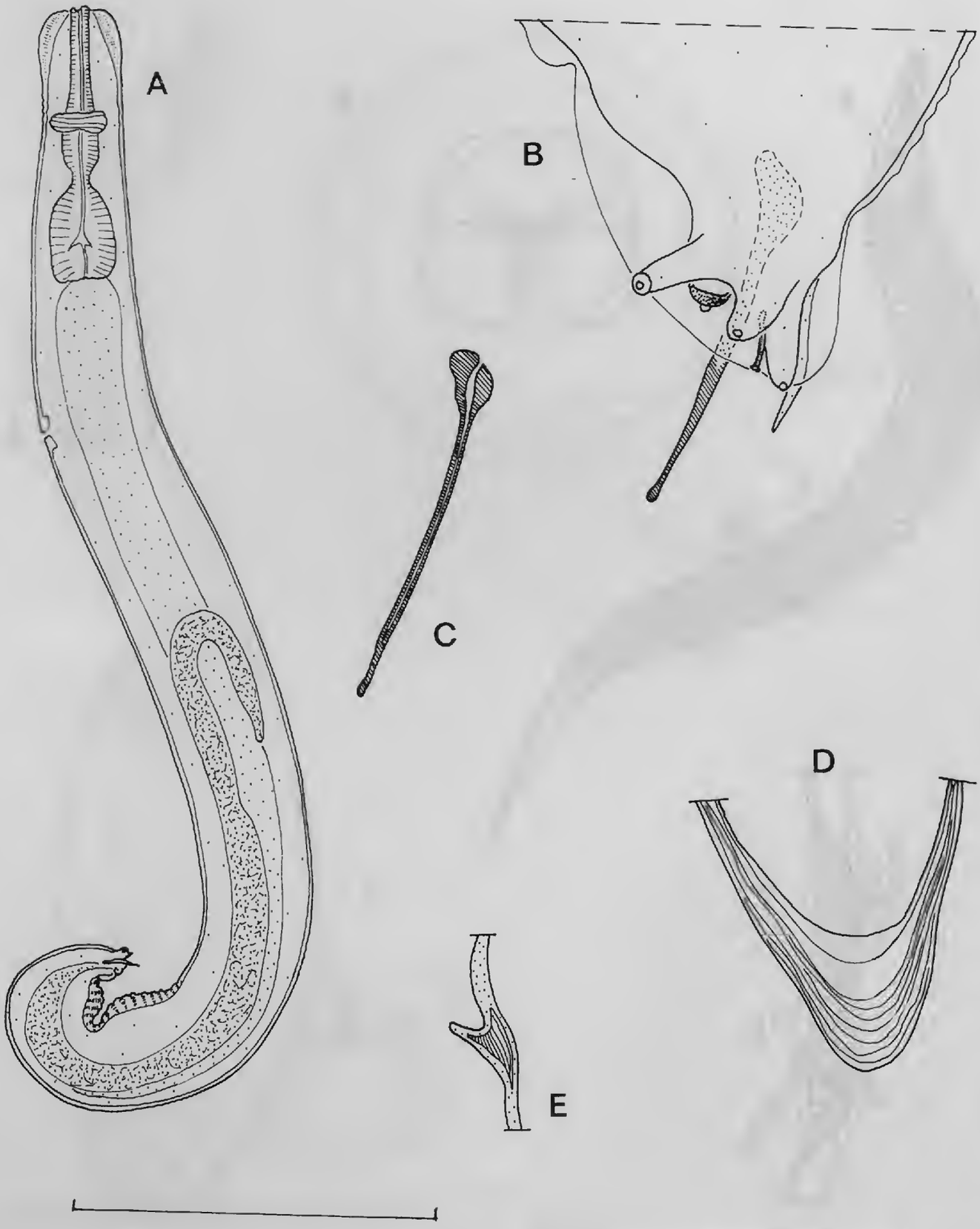


Fig. 7. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) callithricis* (Solomon, 1933), ♂. A, vue latérale gauche ; B, bourse caudale, vue latérale gauche ; C, spicule, vue latérale gauche ; D, détail de l'ornementation cuticulaire ventrale sur une coupe transversale du corps ; E, aile latérale, coupe transversale. (Valeur de l'échelle : A, 500 μm ; B, C, D et E, 50 μm.)

Caractères femelles : Extrémité céphalique identique à celle décrite chez *T. tamarini* (fig. 6 B).

Discussion : Les spécimens que nous avons étudiés font partie du matériel type décrit par Inglis et Cosgrove et correspondent à leur description.

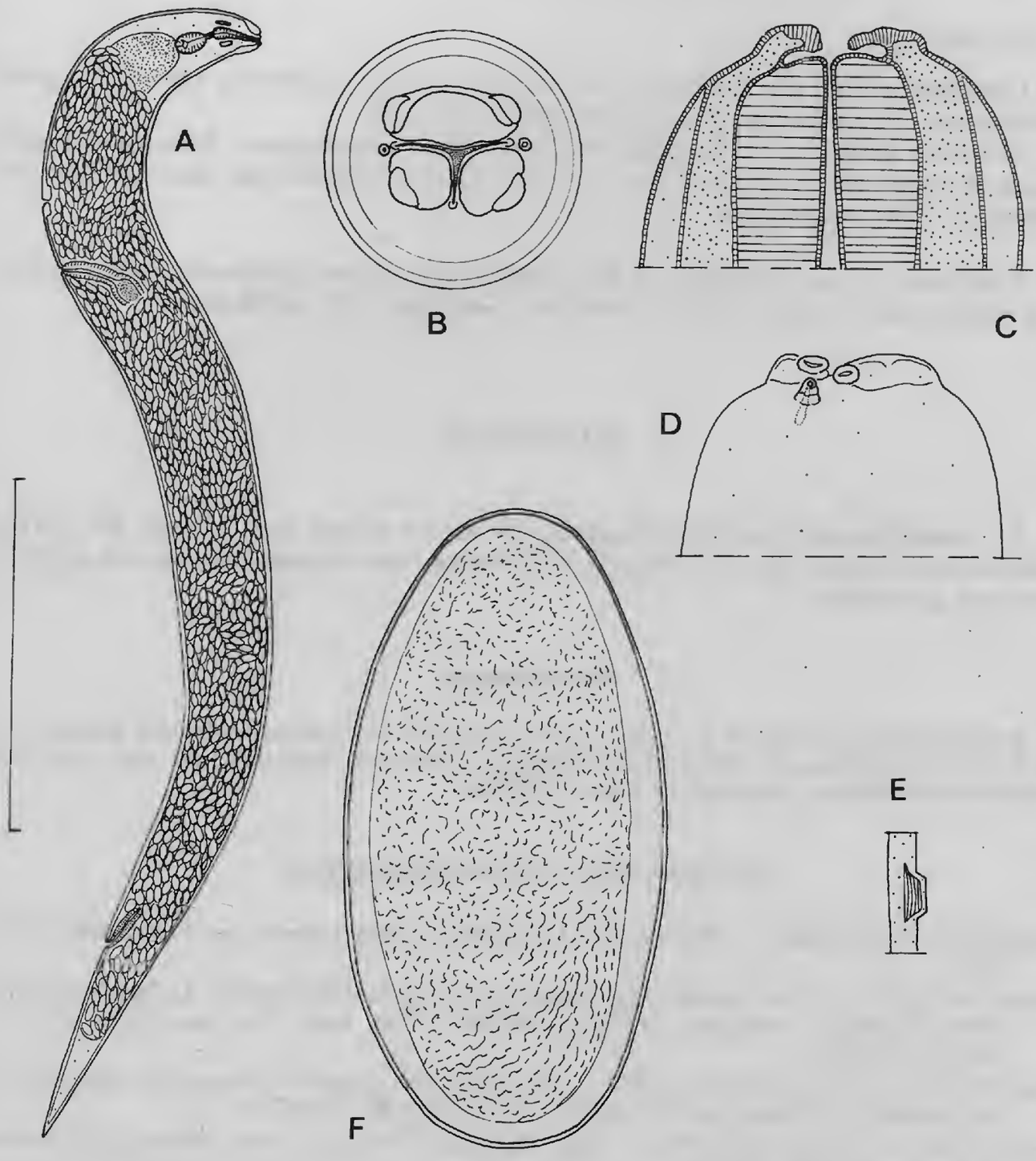


Fig. 8. — *Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) callithricis* (Solomon, 1933), ♀. A, vue latérale gauche ; B, tête, vue apicale ; C, *id.*, coupe optique en vue ventrale ; D, *id.*, vue latéral gauche ; E, aile latérale, coupe transversale ; F, œuf. (Valeur de l'échelle : A, 1 600 μm ; B, C, D, E et F, 50 μm.)

Trypanoxyuris (Hapaloxyuris) callithricis (Solomon, 1933)

Matériel étudié : Quelques spécimens ♂ et ♀ collectés par W. N. Smith au Brésil chez un *Callithrix jacchus* (L.) : USDA 69/306. Quelques spécimens mal conservés provenant d'un hôte de la même espèce, capturé au Brésil : MNHN 157 U.

Description

Caractères mâles : Les mâles de cette espèce sont très proches de ceux de *T. goeldii*, mais le trajet des phasmides n'est pas récurrent (fig. 7 B).

Caractères femelles : Les femelles de cette espèce se distinguent de toutes les autres espèces du sous-genre par leurs ailes latérales réduites formées par deux petites crêtes parallèles et très rapprochées.

Discussion : Les caractères et les mensurations de nos spécimens correspondent à ceux décrits par Solomon (1933) et nous les identifions à *T. callithricis*.

CONCLUSION

La répartition du sous-genre *Hapaloxyuris* est en accord avec la règle de Cameron (1929), selon laquelle, chez les Oxyures de Primates, une espèce parasite est spécifique de chaque genre hôte.

Remerciements

Nous remercions le Dr. D. I. Gibson, du Parasitic Worms section du British Museum, et le Dr. R. L. Lichtenfels, de l'Animal Parasitology Institute de Beltsville, qui nous ont permis d'étudier les spécimens provenant de leurs collections.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cameron, T. W. M., 1929. — The species of *Enterobius* Leach in primates. *J. Helminth.*, **7** : 161-182.

Hugot, J.-P., 1984. — Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). I. Parasites de Rongeurs Sciuridés : sous-genre *Rodentoxyuris*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **6**, A, (3) : 711-720.

Inglis, W. G., et G. E. Cosgrove, 1965. — The pin-worm parasites (Nematoda : Oxyuridae) of the Hapalidae (Mammalia : Primates). *Parasitology*, **55** : 731-737.

Inglis, W. G., et F. L. Dunn, 1964. — Some Oxyurids (Nematoda) from Neotropical Primates. *Z. Parasitenk.*, **24** : 83-87.

Quentin, J. C., et F. Tenora, 1975. — Morphologie et position systématique de *Lemuricola (Rodentoxyuris) sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb. nov. subgen., et *Syphacia (Syphati-*

neris) funambuli Johnson, 1967. Oxyures (Nematoda) parasites de Rongeurs Sciuridés. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 256, Zool. 178 : 1525-1535.

Solomon, S. G., 1933. — On a new species of *Enterobius* from the Marmoset (*Callithrix jacchus*). *J. Helminth.*, **11** (2) : 95-100.

Vevers, C. M., 1923. — Some new and little known helminths from British Guiana. *J. Helminth.*, **1** : 35-45.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 1021-1065.

Liste systématique des Araignées mygalomorphes du Chili

par Roland Legendre et Raul Calderon-Gonzalez

Résumé. — Nous présentons pour la première fois une liste systématique des Araignées mygalomorphes du Chili ; actuellement ce taxon y est représenté par 26 espèces appartenant à 6 familles (Theraphosidae, Migidae, Pycnothelidae, Dipluridae, Hexathelidae, Ctenizidae). Au cours de ce travail une nouvelle espèce est décrite (*Tryssothele campanae* n. sp., holotype ♀ et paratype ♂), et plusieurs mâles et femelles encore inédits sont eux aussi décrits pour la première fois (*Paraphysa manicata* ♀ ; *Paraphysa phryxotrichoides* ♂, *Lycinus gajardoi* ♀ ; *Tryssothele pissii* ♂ ; *Scotinoecus cinereopilosus* ♂).

Abstract. — We present, for the first time, a systematic list of the Araneae Mygalomorphae from Chili. This taxon is actually represented by 26 species belonging to 6 families (Theraphosidae, Migidae, Pycnothelidae, Dipluridae, Hexathelidae, Ctenizidae). In this paper a new species is described (*Tryssothele campanae* n. sp., holotype ♀ and paratype ♂) and some unpublished males and females are for the first time described (*Paraphysa manicata* ♀ ; *Paraphysa phryxotrichoides* ♂ ; *Lycinus gajardoi* ♀ ; *Tryssothele pissii* ♂ ; *Scotinoecus cinereopilosus* ♂).

Resumen. — Presentamos por primera vez une lista sistemática de las arañas migalomorfas de Chile. Actualmente, este taxón está representado allí por 26 especies partenecientes 6 familias (Teraphosidae, Migidae, Pycnothelidae, Dipluridae, Hexathelidae, Ctenizidae). En este trabajo une nueva especie es descrita (*Tryssothele campanae* n. sp., holotipo ♀ y paratipo ♂) y la descripción de machos y hembras aún desconocidas (*Paraphysa manicata* ♀ ; *Paraphysa phryxotrichoides* ♂ ; *Lycinus gajardoi* ♀ ; *Tryssothele pissii* ♂ ; *Scotinoecus cinereopilosus* ♂).

R. Legendre, *Laboratoire de Zoologie, Université de Montpellier II, place Eugène Bataillon, 34060 Montpellier et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*
R. Calderon-Gonzalez, *Museo de Historia natural, Valparaiso, Chili.*

Introduction

Actuellement vingt-cinq espèces d'Araignées mygalomorphes, se répartissant en six familles, sont connues du territoire du Chili ; dans ce travail nous rajoutons une espèce nouvelle, ce qui porte le total à vingt-six espèces.

Jusqu'ici aucun travail exhaustif sur les mygales chiliennes n'a été réalisé. Profitant de récoltes réalisées au Chili et surtout de la possibilité de pouvoir consulter certains types, nous nous proposons de reprendre la description de ces mygales, car les espèces ont très souvent été décrites fort sommairement avec une iconographie réduite, sinon absente. Certaines espèces ne sont connues que par un exemplaire isolé (le type) et on ne sait presque rien sur l'écologie, l'éthologie, le cycle de développement ou l'action du venin de ces mygales. Ces Araignées n'ont pas été récoltées, ni étudiées, d'une façon systématique sur l'ensemble

du territoire chilien, qui s'étend des parallèles 18° à 56° de latitude Sud (fig. 1) ; les seules zones relativement bien prospectées correspondent respectivement aux parallèles 30°-36° et 52°-56° Sud.

En ce qui concerne la systématique, il existe de nombreux travaux chiliens et étrangers qui lui sont consacrés à partir de 1788.

La première espèce connue est *Aranea scrofa* (Molina, 1788), nom spécifique qui est encore en vigueur.

Nicolet (1849) décrit dix espèces de mygales, dont une est restée valide : *Tryssothele subcalpetana*. Il est regrettable que, du fait de la disparition des collections (en particulier de certains types) et de la brièveté des descriptions de l'époque, cette œuvre ne puisse être utilisée à sa juste valeur.

A la fin du siècle dernier, Simon décrit six espèces (*Tryssothele pissii*, *Scotinoecus cinereopilosus*, *Paraphysa manicata*, *Calathotarsus coronatus*, *Stenoterommata guttulatum*, *Stenoterommata segne*) à partir d'envois faits par des naturalistes chiliens ou des vraes d'expéditions scientifiques. Tous ces types sont déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Au début du xxe siècle, Tullgren (1901) décrit *Scotinoecus fasciatus*, Simon (1902) *Tryssothele latastei* et *T. fuegiana*, Pocock (1903) *Phrixotrichus parvulus*, Simon (1905) *Tryssothele patagonica* et Strand (1907) *Paraphysa phryxotrichoides*. Bien que non illustrées, ces descriptions sont plus détaillées que les précédentes.

Par la suite, Chamberlin (1917) décrit *Grammostola cala*, *Eurypelma aberrans* et *Tryssothele australis*, Mello-Leitão *Masteria australis* (1939), *Lycinus gajardoi* (1940*a*) et *Cenobiopelma argentinensis* (1941). Ces dernières descriptions sont brèves et peu illustrées mais, grâce à des redescriptions postérieures, Gerschman de Pikelin et Schiapelli (1965, 1973) ont éclairci quelques points de systématique.

En 1961, Zapfe décrit deux nouvelles Migidae : *Migas vellardi* et *Heteromigas bonneti*.

Schiapelli et Gerschman de Pikelin, entre 1963 et 1975, ont redécrit plusieurs genres communs à l'Argentine et au Chili, ce qui constitue un important travail.

Enfin, Raven et Platnick (1978) décrivent *Mediothele australis* (Dipluridae).

A partir du moment où les genitalia ont été extensivement utilisés en systématique, les auteurs ont pensé à étudier les bulbes et éperons du mâle ; Schiapelli et Gerschman de Pikelin (1962) ont utilisé les spermathèques de la femelle et ont découvert une coaptation entre la forme de celles-ci et celle du bulbe copulateur des mâles.

Notre contribution aux descriptions systématiques antérieures se traduit par un effort d'illustrations portant sur le sternum, les « spinules » du labium et des coxas des palpes, la disposition des dents chélicériennes, l'éperon tibial et le bulbe copulateur du mâle, les spermathèques des femelles. Le présent travail ne porte pas uniquement sur du matériel déjà connu, puisqu'il contient des descriptions inédites d'individus mâles et femelles, non réalisées à ce jour, et d'une espèce nouvelle. Nous souhaitons qu'il serve de point de départ à des études ultérieures de collections encore indéterminées existant au Chili. Il pourra également s'intégrer à des études biogéographiques, auto- et synécologiques, de certaines régions données du Chili et de toute la région néotropicale.

Plusieurs espèces ne sont pas reprises dans ce travail, ce sont :

— *Mediothele australis* Raven et Platnick, 1978 (Dipluridae), dont la description récente n'a aucun besoin d'être complétée.

— *Stenoterommata guttulatum* Simon, 1886, et *S. segne* Simon, 1886 (Ctenizidae), dont les types ne se trouvent plus dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, où il n'y a aucun autre exemplaire de ces deux espèces. La description originale se trouve dans Simon (1886). Nos propres collections ne renferment aucune Ctenizidae.

— Certaines mygales appartenant au genre *Tryssothele* (*T. australis*, *T. fuegiana*, *T. latastei*, *T. patagonica*) dont nous n'avons pu examiner les types et dont nous n'avons trouvé aucun exemplaire dans nos collections.

Ces Araignées, non étudiées ici, sont marquées d'un astérisque dans la liste que nous donnons ci-après.

Liste des mygales chiliennes

Famille des Theraphosidae

Paraphysa manicata Simon, 1892
Paraphysa phryxotrichoides Strand, 1907
Grammostola spathulata (Pick.-Cambridge F., 1897)
Grammostola cala Chamberlin, 1917
Phrixotrichus scrofa (Molina, 1788)
Phrixotrichus parvulus Pocock, 1903
Eurypelma aberrans Chamberlin, 1917
Cenobiopelma argentinensis Mello-Leitão, 1941

Famille des Migidae

Migas vellardi Zapfe, 1961
Heteromigas bonneti Zapfe, 1961
Calathotarsus coronatus Simon, 1903

Famille des Pycnothelidae

Lycinus gajardoi (Mello-Leitão, 1940)
Lycinus longipes Thorell, 1894

Famille des Dipluridae

Tryssothele pissii (Simon, 1889)
Tryssothele subcalpetana (Nicolet, 1849)
Tryssothele campanae n. sp.
**Tryssothele latastei* Simon, 1902
**Tryssothele fuegiana* Simon, 1902
**Tryssothele patagonica* Simon, 1905
**Tryssothele australis* Chamberlin, 1917
Masteria australis (Mello-Leitão, 1939)
**Mediothele australis* Raven et Platnick, 1978

Famille des Hexathelidae

Scotinoecus cinereopilosus (Simon, 1889)
Scotinoecus fasciatus Tullgren, 1901

Famille des Ctenizidae

**Stenoterommata guttulatum* Simon, 1886
**Stenoterommata segne* Simon, 1886

Matériel utilisé et méthodes de mensurations

En dehors des types examinés, nous avons travaillé sur cent vingt-cinq exemplaires de mygales chiliennes appartenant aux familles des Theraphosidae, Migidae, Pycnothelidae, Dipluridae et Hexathelidae. Tout ce matériel provient de récoltes réalisées à la main et s'étalant sur quinze ans de prospection (R. Calderon-Gonzalez) ; d'autres échantillons (*Scotinoecus fasciatus* et *Lycinus gajardoi*) ont été obtenus par piégeage suivant la méthode de Barber et conservés dans l'alcool à 70° (MHNV [1]).

Les mensurations ont été effectuées de la manière suivante :

1) Longueur totale : du bord antérieur du céphalothorax (chélicères exclues) jusqu'à l'extrémité postérieure de l'abdomen (filières exclues).

2) Céphalothorax : longueur : du bord antérieur (sans chélicères) à l'échancrure postérieure ; largeur : la largeur maximale est prise en considération.

3) Aire oculaire : hauteur : distance d'un œil antérieur à l'œil postérieur du même côté, diamètre compris.

4) Abdomen : longueur : maximale selon la ligne médio-dorsale, pédicule et filières non compris ; largeur : maximale en vue dorsale.

5) Sternum : longueur : du bord antérieur à la pointe supérieure, selon la ligne médiane ; largeur : dans sa partie la plus large.

6) Labium : hauteur : du bord antérieur au bord postérieur selon sa ligne médiane ; largeur : dans sa partie la plus large.

7) Coxa du palpe : longueur : maximale, en vue ventrale, d'une extrémité à l'autre ; largeur : dans sa partie la plus large.

8) Pattes : longueur maximale des articles en vue dorsale.

9) Filières supérieures : longueur de l'axe médio-ventral d'une extrémité de l'article à l'autre.

L = longueur ; l = largeur ; H = hauteur.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Paraphysa manicata Simon, 1892

(Pl. I)

(Simon, E., 1892, Hist. nat. Araign., 1 (1) : 164, 166.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 17.714, Chili (collecteur et date inconnus), MNHN [1] Paris ; ♀ n° 001, M. Ricci rec., 22.IV.1977, Chili (6e région, Rengo : 70°50′ long. W, 34°24′ lat. S), MHNV.

La femelle n'avait, jusqu'ici, pas été décrite.

1. MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; BMNH, British Museum (Natural History), London ; MCZ, Museum of Comparative Zoology, Harvard (USA) ; NMB, Naturhistorisches Museum, Bâle ; MNHNS, Museo nacional de Historia natural, Santiago ; MHNV, Museo de Historia natural, Valparaiso.

Mâle

Longueur totale : 30,7 mm.

Céphalothorax : L 18,6 mm et l 18,6 mm ; bas, carré ; fovea grande, droite et profonde. Yeux (pl.I, 1) : le groupe oculaire est hétérogène et proéminent ; aire oculaire deux fois plus large que haute ; yeux antérieurs en ligne procurvée ; yeux postérieurs en ligne récurvée ; les MA avec un disque central ; les LA et LP presque égaux. Sternum (pl. I, 2) : L 11,0 mm et l 8,5 mm ; rectangulaire avec trois paires de sigilles latérales et enfoncées ; la taille de ces sigilles va en croissant du labium à l'abdomen tout en s'éloignant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. I, 3) : l 3,5 mm et H 2,1 mm ; 25 spinules situées dans la moitié apicale. Coxa du palpe droit (pl. I, 4) : L 7,5 mm et l 3,5 mm ; munie de 85 spinules dans l'angle inféro-interne ; le bord antérieur présente une touffe de soies cuivrées. Chélicères : chacune possède 8 dents sur la marge interne et une touffe de soies cuivrées sur le bord extérieur ; entre les dents et la touffe il y a 13 denticules pour la chélicère gauche et 11 denticules pour la chélicère droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	17,5	20,8	12,1	7,8	58,2
II	17,6	20,0	11,1	7,5	56,2
III	14,8	18,3	12,5	8,3	53,9
IV	17,3	20,6	16,6	9,3	63,8

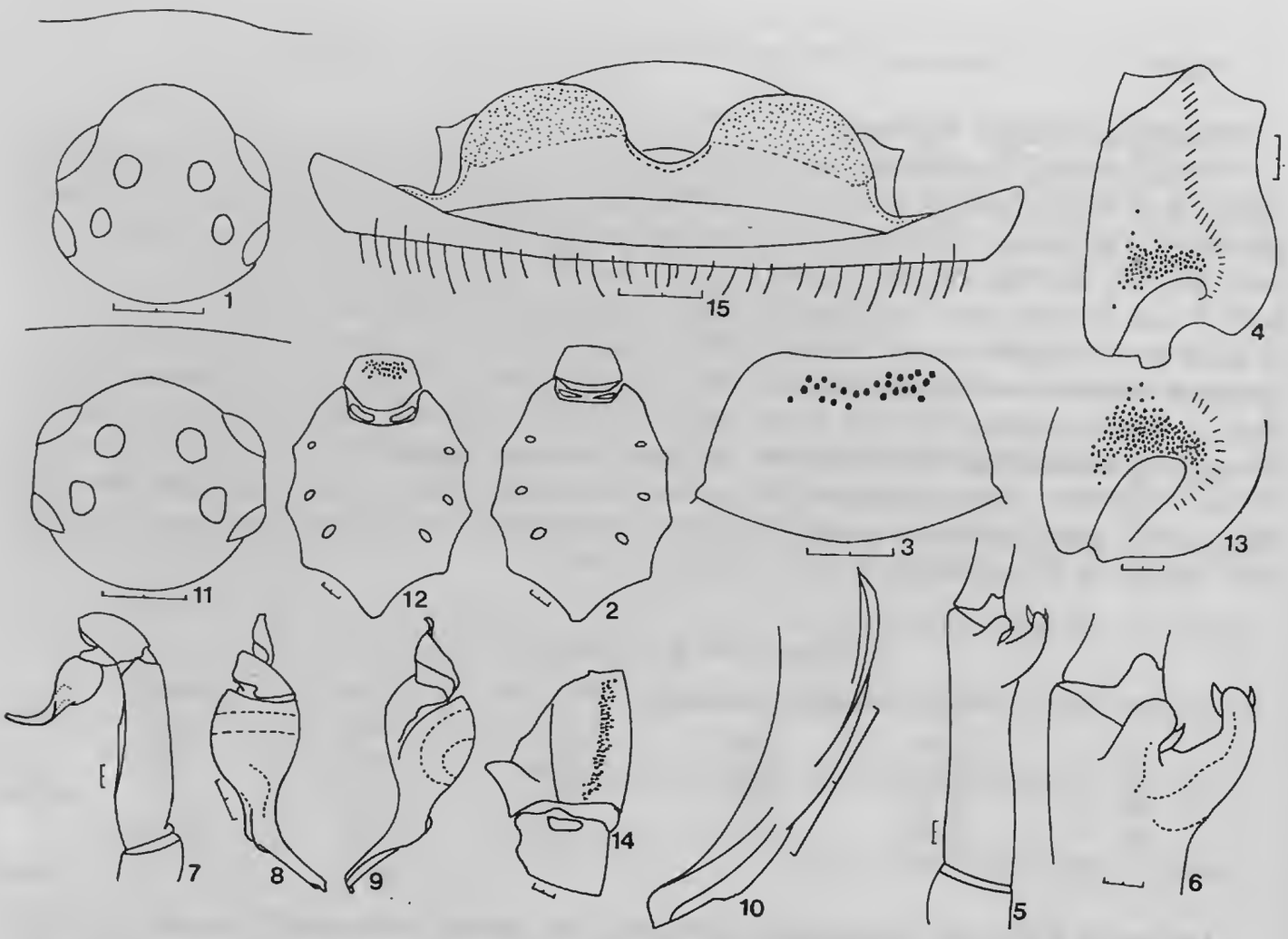
Les bords inférieurs (antérieur et postérieur) de chaque coxa ont de nombreuses spinules courtes et aiguës ; les mêmes spinules sont présentes dans le bord inféro-postérieur de la coxa du palpe. Tibia I (pl. I, 5 et 6). Métatarse : les scopulas des pattes I vont jusqu'à la partie proximale de l'article ; les scopulas des pattes II jusqu'aux deux tiers apicaux ; les scopulas des pattes III jusqu'au tiers apical ; les scopulas des pattes IV jusqu'au tiers apical. Tarses avec deux griffes nues. Palpe (pl. I, 7). Bulbe (pl. I, 8, 9 et 10).

Abdomen : L 20,5 mm et l 16,8 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,5 mm ; médian, 1,5 mm ; distal, 2,1 mm.

Femelle

Longueur totale : 33,2 mm.

Céphalothorax : L 16,0 mm et l 14,1 mm ; bas, rectangulaire et couvert d'une pubescence jaune abondante ; fovea grande, droite et profonde. Yeux (pl. I, 11) comme chez le mâle. Sternum (pl. I, 12) : L 9,7 mm et l 9,1 mm ; comme chez le mâle. Labium (pl. I, 12) : l 3,8 mm et H 2,9 mm ; avec 32 spinules dans la moitié apicale. Coxa du palpe droit (pl. I, 13) : L 8,5 mm et l 3,7 mm ; bord intérieur avec scopula cuivrée ; munie de 155 spinules dans l'angle inféro-interne. Chélicères : chacune possède 9 dents sur la marge interne et aucune sur le bord externe ; entre les deux il y a 11 denticules.



Pl. I. — *Paraphysa manicata* Simon, 1892. ♂ 1-10 : 1, groupe oculaire ; 2 sternum ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe droit (spinules) ; 5, tibia I gauche ; 6, éperon tibial gauche ; 7, palpe gauche ; 8, bulbe droit (vue externe) ; 9, bulbe droit (vue interne) ; 10, style du bulbe (extrémité apicale). ♀ 11-droite (spinules) ; 15, spermathèques. (Échelles = 1 mm.)

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	15,6	19,1	10,0	7,0	51,7
II	14,2	17,5	8,6	6,6	46,9
III	11,6	14,2	9,1	6,6	41,5
IV	14,6	17,6	12,8	7,5	52,5

Coxas (pl. I, 14) comme chez le mâle. Métatarse : les scopulas sont comme chez le mâle. Tarse avec deux griffes nues.

Abdomen : L 15,5 mm et l 10,1 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,9 mm ; médian, 1,0 mm ; distal, 1,7 mm. Spermathèques (pl. I, 15).

Répartition géographique : Chili, Mexique, Argentine.

Remarque : En dehors des caractères spécifiques liés à l'appareil génital, nous considérons que la spinulation du labium et celle des coxas des palpes et des pattes tout comme la configuration de l'éperon du tibia I sont des caractères taxonomiques importants.

Paraphysa phryxotrichoides Strand, 1907
(Pl. II)

(Strand, E., 1907, *Z. Naturw.*, **79** : 221-225.)

Matériel étudié : ♂ nº 002, R. Calderon-Gonzalez rec., 12.V.1978, Chili (5e région, Horcon : 71º31′ long. W, 32º43′ lat. S), MHNV ; ♀ nº 003, J. C. Ortiz rec., 12.IX.1972, Chili (5e région, Isla Pichidangui : 71º33′ long. W, 32º06′ lat. S), MHNV.

Une femelle immature a été décrite sous le nom de *P. manicata*. La description du mâle est originale.

Mâle

Longueur totale : 39,5 mm.

Céphalothorax : L 20,8 mm et l 17,7 mm ; noir, aplati ; avec quatre stries de chaque côté, prolongées jusqu'à la fovea ; couvert d'une pubescence abondante, jaune cuivré ; soies dans la région céphalique et sur le pourtour du prosoma ; fovea courte, droite et profonde. Yeux (pl. II, 1) : groupe oculaire hétérogène et surélevé ; aire oculaire deux fois plus large que haute ; ligne antérieure légèrement procurvée ; ligne postérieure récurvée ; LP et LA de taille presque égale. Sternum (pl. II, 2) : L 10,8 mm et l 9,1 mm ; trois paires de sigilles latérales et superficielles dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'écartant du bord du sternum. Labium (pl. II, 2) : l 4,2 mm et H 2,4 mm ; muni de 12 spinules dans la moitié apicale. Trois autres mâles étudiés présentent respectivement 7,8 et 11 spinules. Coxa du palpe droit : L 10,0 mm et l 4,1 mm ; 153 spinules dans l'angle inféro-interne (pl. II, 3) ; le bord antérieur porte une touffe de soies cuivrées. Chélicères : chacune est munie de 8 dents sur la marge interne, aucune dent sur la marge externe ; entre les deux marges il y a 22 denticules pour la chélicère droite (pl. II, 4) et 26 denticules pour la gauche. Un autre mâle étudié présente 9 dents sur chaque rangée.

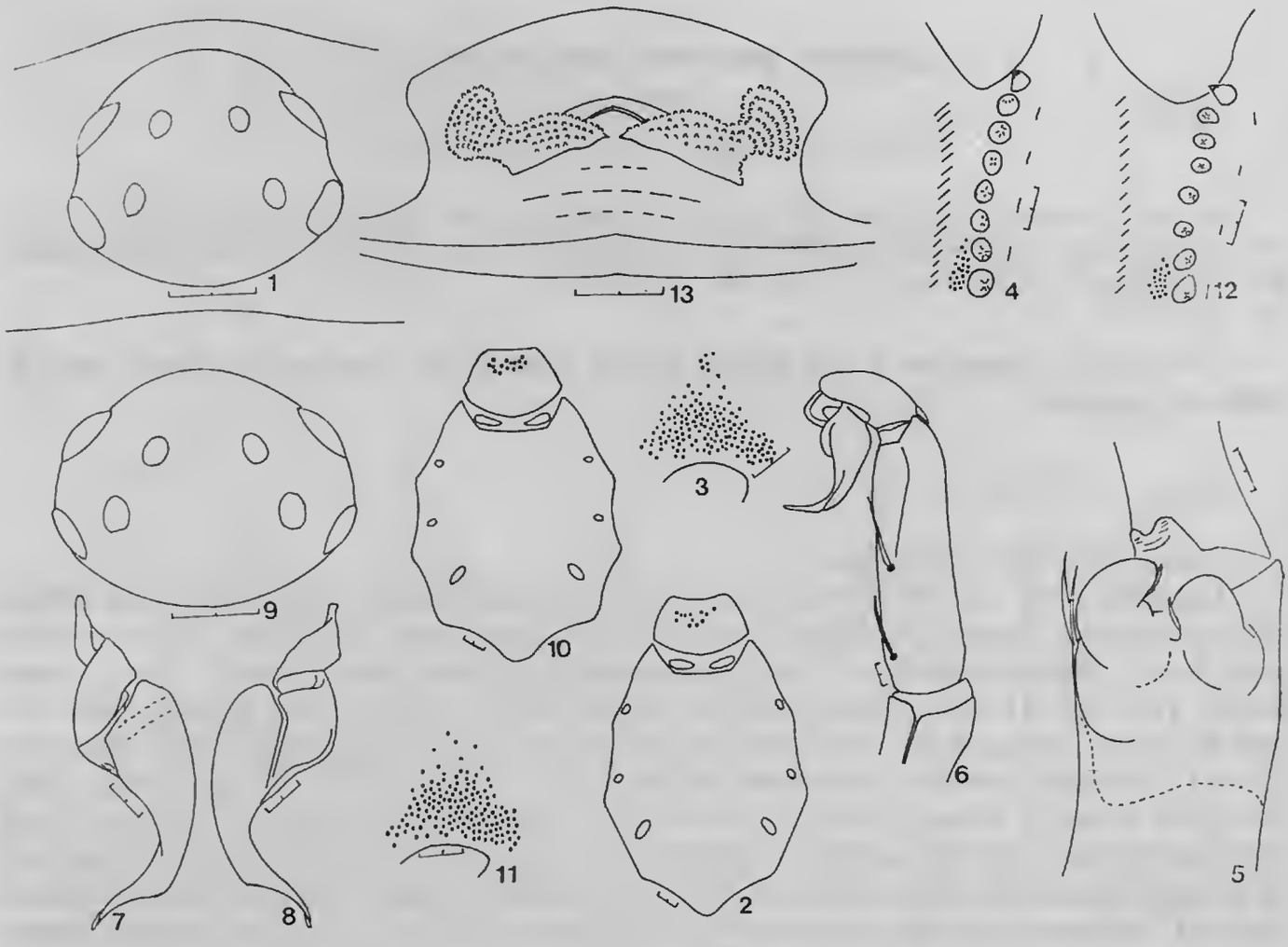
Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	15,5	22,0	10,6	7,9	56,0
II	15,4	20,3	11,0	7,8	54,5
III	13,9	19,3	13,2	7,3	53,7
IV	16,5	21,0	16,4	8,5	62,4

Coxas dépourvues de spinulation (contrairement à celles de *P. manicata*). Tibia I : l'éperon terminal est constitué par deux protubérances plus courtes, plus fortes et plus émoussées que chez *P. manicata* ; la plus longue protubérance est externe (pl. II, 5 : tibia

droit). Palpe gauche (pl. II, 6). Bulbe gauche (pl. II, 7 et 8) : son flagelle est différent de celui de *P. manicata* (style droit chez *P. manicata*, courbe chez *P. phryxotrichoides*).

Abdomen : L 17,2 mm et l 10,2 mm.



Pl. II. — *Paraphysa phryxotrichoides* Strand, 1907. ♂ 1-8 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium (spinules) ; 3, coxa du palpe droit (spinules) ; 4, chélicère droite (dents et denticules) ; 5, éperon (tibia I droit) ; 6, palpe gauche (vue externe) ; 7, bulbe gauche (vue externe) ; 8, bulbe gauche (vue interne). ♀ 9-13 : 9, groupe oculaire ; 10, sternum et labium (spinules) ; 11, coxa du palpe droit (spinules) ; 12, chélicère droite (dents et denticules) ; 13, spermathèques. (Échelles = 1 mm.)

Femelle

Longueur totale : 46,5 mm.

Céphalothorax : L 19,8 mm et l 16,6 mm ; cuivré, aplati ; alors que le mâle présente une quatrième strie profonde, postérieure, la femelle n'a que trois stries ; couvert d'une pubescence noire et jaune ; soies à la périphérie du céphalothorax ; fovea courte, droite et profonde. Yeux (pl. II, 9) comme chez le mâle. Sternum (pl. II, 10) : L 10,2 mm et l 9,3 mm ; comme chez le mâle, mais les trois paires de sigilles sont peu profondes. Labium (pl. II, 10) : l 4,3 et H 3,0 mm ; muni de 15 spinules dans la moitié apicale. Deux autres femelles étudiées ont respectivement 9 et 20 spinules. Coxa du palpe droit (pl. II, 11) :

L 9,4 mm et l 4,1 mm ; 148 spinules dans l'angle inféro-interne. Chélicères munies de 8 dents sur la marge interne et d'aucune sur la marge externe ; entre les deux marges il y a 21 denticules pour la chélicère droite (pl. II, 12) et 13 pour la gauche.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	14,4	19,5	9,3	6,0	49,2
II	13,3	17,4	8,9	5,9	45,5
III	12,1	15,7	10,1	6,0	43,9
IV	14,5	19,5	14,7	7,1	55,8

Coxas dépourvues de spinules courtes et aiguës (présentes chez *P. manicata*). Métatarses : même distribution des scopulas que chez *P. manicata*. Tarses : chacun avec deux griffes nues.

Abdomen : L 24,7 mm et l 18,6 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 5,2 mm ; médian, 2,5 mm ; distal, 2,5 mm. Spermathèques (pl. II, 13).

Répartition géographique : Chili, Argentine.

Remarque : Strand (1907), lors d'une description d'une femelle immature de *P. manicata* (en provenance de Valparaiso), constate qu'il n'existe aucune description de femelle adulte de *P. manicata* et pense que si sa femelle appartient à une nouvelle espèce elle devrait être nommée *P. phryxotrichoides*. C'est ce que nous faisons ici. Schiapelli et Gerschman de Pikelin (1963) ont décrit la femelle de *P. phryxotrichoides* sous le nom de *P. manicata*. Ce sont les caractères dus à la spinulation des coxas des appendices, ainsi que l'habitus des exemplaires qui nous incitent à rectifier cette attribution. A Valparaiso, les exemplaires de *Paraphysa* (♂ et ♀), récoltés en grand nombre, appartiennent exclusivement à l'espèce *P. phryxotrichoides* ; l'espèce *P. manicata* n'a jusqu'ici jamais été signalée de cette région. Nous n'avons pu étudier le type de Strand, vraisemblablement disparu.

Grammostola spathulata (Pickard-Cambridge F., 1897)
(Pl. III et IV)

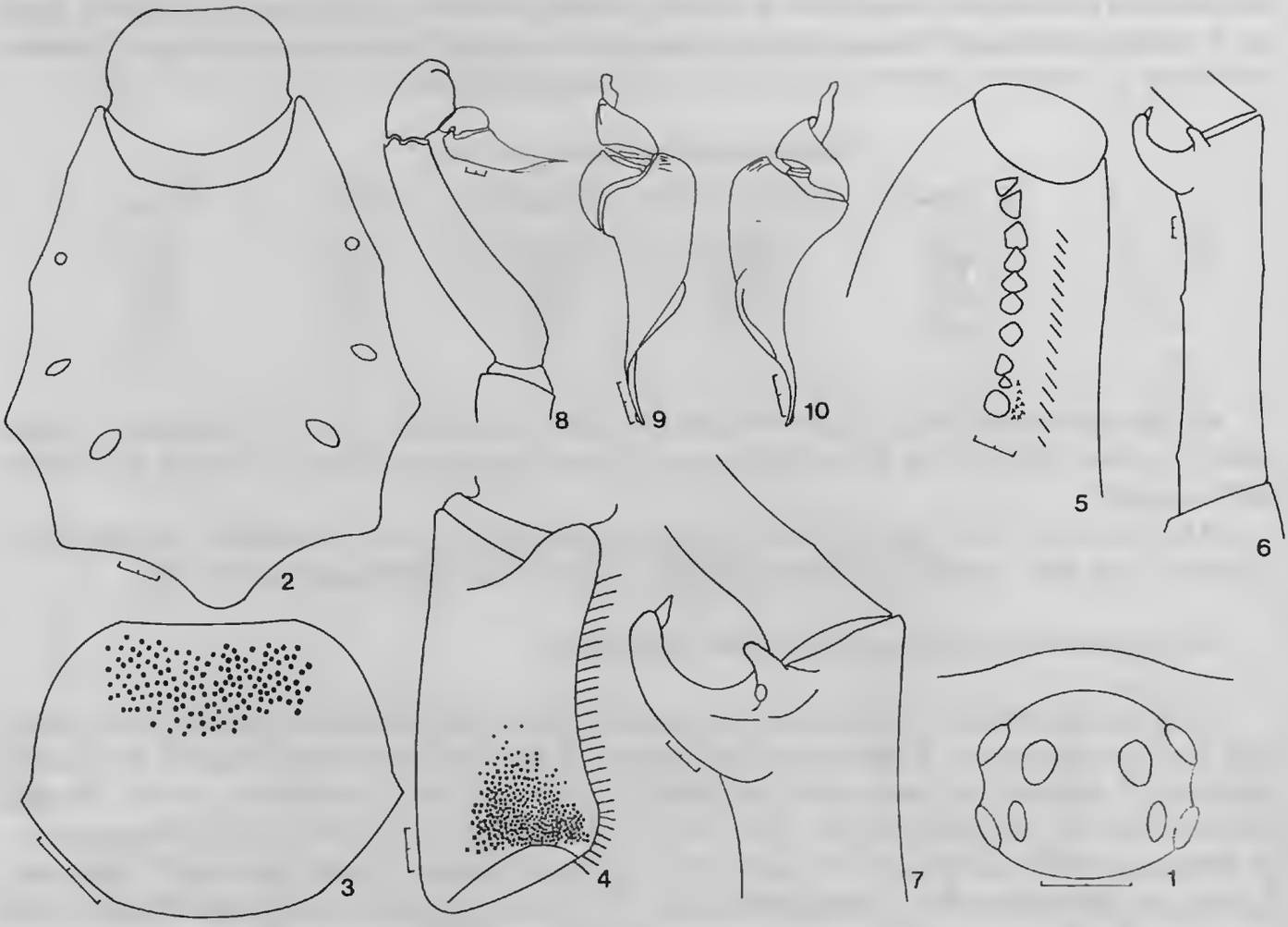
(Pickard-Cambridge, F., 1897, Arachnida, Araneida. *In* : Biology Centr. Am., **2** : 24.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 850, Mexique, BMNH ; ♀ n° 004, P. Neira rec., 29.IX. 1976, Chili (5e région, El Salto : 71°34′ long. W, 32°02′ lat. S), MHNV.

Mâle

L'état de conservation du matériel ne permet pas de mesurer la longueur totale du corps, ni celle de chaque article des pattes.

Céphalothorax : L 23,8 mm et l 21,6 mm ; large, presque carré, un peu plus étroit dans sa partie antérieure. Sur l'exemplaire type, il y a des traces d'une abondante pubescence rougeâtre (cette couleur est très nette près des yeux ; elle s'observe bien chez des



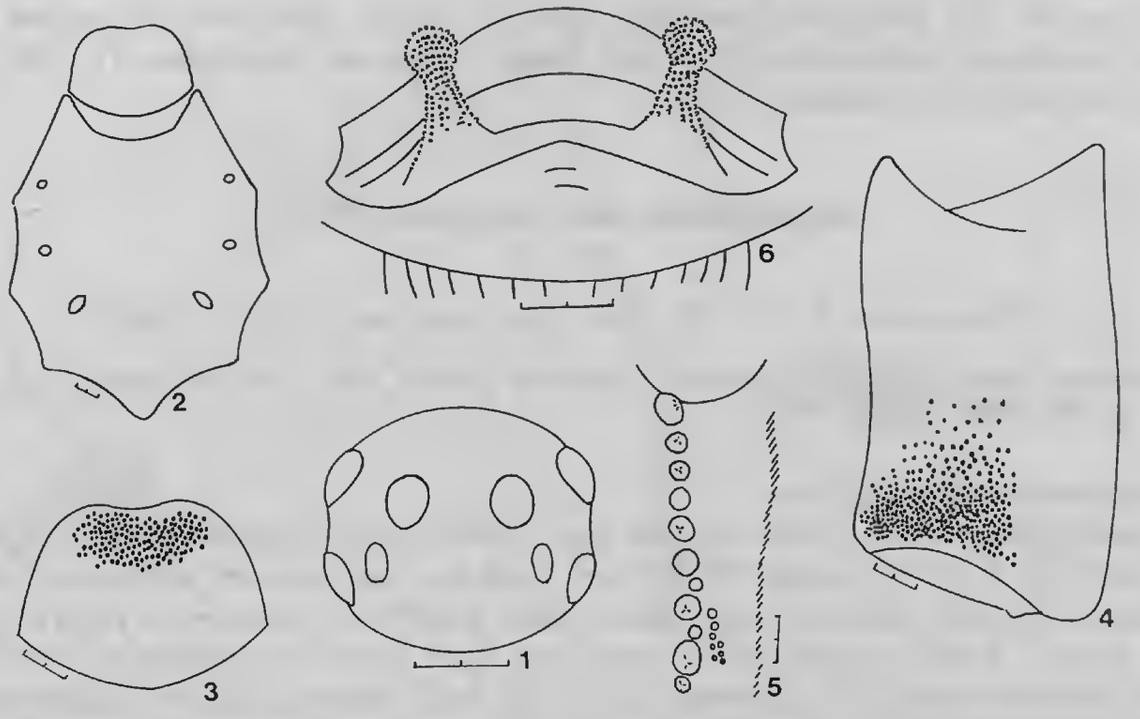
Pl. III. — *Grammostola spathulata* (Pick.-Cambr. F., 1897). ♂ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe droit (spinules) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, tibia I droit ; 7, éperon (tibia I droit) ; 8, palpe gauche (vue interne) ; 9, bulbe gauche (vue externe) ; 10, bulbe gauche (vue interne). (Échelles = 1 mm.)

exemplaires mâles plus frais de notre propre collection). Des soies plus longues se trouvent sur le bord postérieur. La partie céphalique n'est que très médiocrement surélevée. Fovea grande, droite et profonde. Yeux (pl. III, 1) : le groupe oculaire est surélevé ; aire oculaire presque deux fois plus large que haute ; ligne antérieure procurvée, les MA plus éloignés entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure récurvée, les MP sont les plus petits et sont très proches des LP. Sternum (pl. III, 2) : L 10,0 mm et l 9,8 mm ; allongé, et s'élargissant dans le tiers postérieur ; trois paires de sigilles dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'écartant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. III, 3) : l 4,3 mm et H 3,3 mm ; présente 148 spinules à pointe arrondie. Coxa du palpe droit (pl. III, 4) munie de 310 spinules arrondies situées dans l'angle inféro-interne ; le bord antérieur porte une touffe de soies brunes qui, chez les exemplaires récemment capturés, est de coloration cuivrée. Chélicères (pl. III, 5) : chacune a 10 dents sur la marge interne et une touffe de soies cuivrées sur le bord extérieur ; entre les deux, il y a 9 denticules à la base de la rangée des 10 dents.

Pattes : Métatarses : les scopulas des pattes I et II s'étendent jusqu'à la partie proximale de l'article ; les scopulas des pattes III s'étendent jusqu'à la moitié apicale de l'article ; les scopulas des pattes IV s'étendent jusqu'au quart apical de l'article. Tarses avec deux griffes ; chaque griffe est munie de 5 ou 6 denticules. Tibia I : l'éperon (pl. III, 6 et 7) est constitué par deux protubérances : l'externe est plus grande avec une épine courte et trapue sur le côté intérieur de l'apex ; l'interne est plus courte, avec une épine située à la base, côté extérieur. Bulbes (pl. III, 8,9 et 10).

Femelle

Longueur totale : 47,5 mm.



Pl. IV. — *Grammostola spathulata* (Pick.-Cambr. F., 1897). ♀ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe gauche (spinules) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, spermathèques. (Échelles = 1 mm.)

Céphalothorax : L 19,6 mm et l 18,1 mm ; la forme générale est comme chez le mâle ; la pubescence est constituée par des poils brun sombre et des poils jaunes plus longs et moins abondants. Yeux (pl. IV, 1) comme chez le mâle. Sternum (pl. IV, 2) : L 12,5 mm et l 11,1 mm ; comme chez le mâle. Labium (pl. IV, 3) : l 5,0 mm et H 3,5 mm ; avec 160 spinules arrondies situées dans la moitié apicale. Coxa du palpe gauche (pl. IV, 4) avec 333 spinules dans l'angle inféro-interne ; la scopula est cuivrée. Chélicères : la gauche (pl. IV, 5) a 11 dents sur la marge interne et une touffe de soies cuivrées sur le bord extérieur ; entre les deux il y a 8 denticules en même position que chez le mâle ; la droite a 12 dents et 7 denticules.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	17,1	21,8	10,4	6,4	55,7
II	15,0	19,3	10,0	6,4	50,7
III	13,0	16,8	10,6	6,4	46,8
IV	16,2	20,6	14,4	7,4	58,6

Métatarse : les scopulas sont comme chez le mâle. Tarses : chacun avec deux griffes, chaque griffe avec cinq courts denticules. Spermathèques (pl. IV, 6).

Répartition géographique : Néotropicale.

Remarque : F. Pickard-Cambridge (1897) a décrit cette nouvelle espèce sous le nom de *Eurypelma spatulatum* n. sp. C'est Simon (Hist. nat. Araignées, II : 935) qui l'a assignée au genre *Grammostola*.

Grammostola cala Chamberlin, 1917

(Pl. V)

(Chamberlin, R. V., 1917, *Bull. Mus. comp. Zool.*, **61** (3) : 47-49.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 39, Hassler Exped. rec., Chili (8e région, Talcahuano : 73°10′ long. W, 36°40′ lat. S), MCZ.

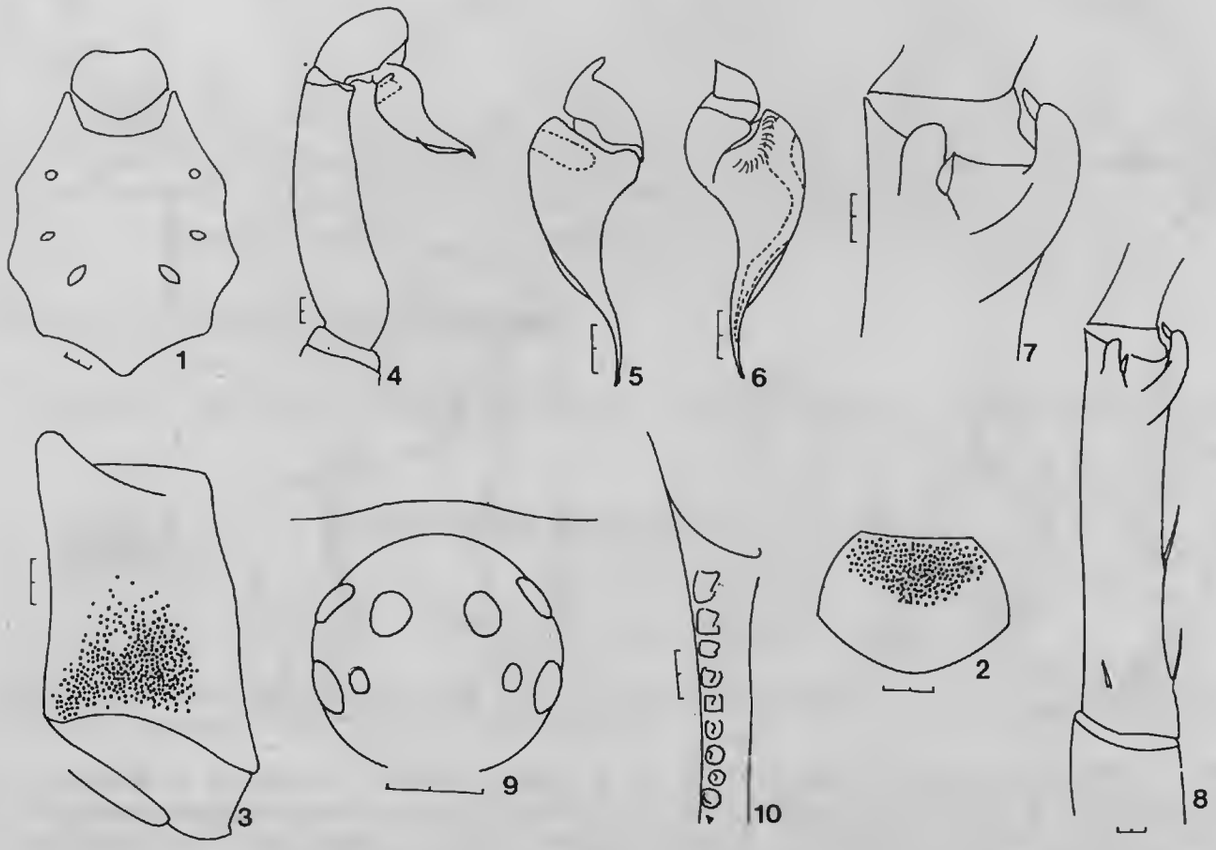
Longueur totale : 38,0 mm.

Céphalothorax : L 18,5 mm et l 16,0 mm ; rectangulaire, aplati ; fovea droite et profonde. Yeux (pl. V, 9) : le groupe oculaire est situé sur une bosse de la région céphalique ; aire oculaire deux fois plus large que haute ; ligne postérieure légèrement récurvée, les MP proches des LP et plus petits que ces derniers ; ligne antérieure procurvée, les MA plus éloignés entre eux que les LA. Sternum (pl. V, 1) ; L 9,5 mm et l 9,0 mm : légèrement plus long que large ; trois paires de sigilles dont la taille va en croissant du labium à l'abdomen tout en s'écartant progressivement du bord du sternum ; le sternum est séparé du labium par un sillon. Labium (pl. V, 2) : l 3,8 mm et H 2,7 mm ; 128 spinules dans la moitié apicale. Coxa du palpe gauche (pl. V, 3) rectangulaire, avec l'angle supéro-interne étiré ; 336 spinules situées dans l'angle inféro-interne. Chélicères : le bord extérieur de la gouttière qui loge le crochet de chaque chélicère présente une touffe de soies cuivrées ; la chélicère droite a 9 dents sur le bord interne, la gauche 10 (pl. V, 10).

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	18,0	22,0	10,5	8,0	58,5
II	16,5	20,0	11,0	8,0	55,5
III	14,0	17,0	12,0	7,5	50,5
IV	16,5	20,0	15,0	9,0	60,5

Tibias, basitarses et tarses portent une abondante pilosité jaune brun, parfois des épines et de nombreuses trichobothries. Poils claviformes uniquement sur le tarse. Coxa I gauche avec 47 poils stridulatoires. Tibia I : l'éperon (pl. V, 7 et 8) avec deux protubérances, l'externe est plus grande avec une épine vers le haut, l'interne est plus courte avec une épine à la base. Métatarses : les scopulas des pattes I et II vont jusqu'à la moitié proximale de l'article, les scopulas des pattes III vont jusqu'au tiers apical de l'article, les scopulas des pattes IV vont jusqu'au quart apical de l'article. Palpe muni de 29 poils stridulatoires sur la coxa droite. Bulbe (pl. V, 4,5 et 6) très semblable à celui de *G. spathulata*.



Pl. V. — *Grammostola cala* Chamberlin, 1917. ♂ : 1, sternum et labium ; 2, labium avec spinules ; 3, coxa du palpe gauche (spinules) ; 4, palpe gauche ; 5, bulbe gauche (vue interne) ; 6, bulbe gauche (vue externe) ; 7, éperon (tibia I gauche) ; 8, tibia I gauche ; 9, groupe oculaire ; 10, chélicère gauche (dents). (Échelles = 1 mm.)

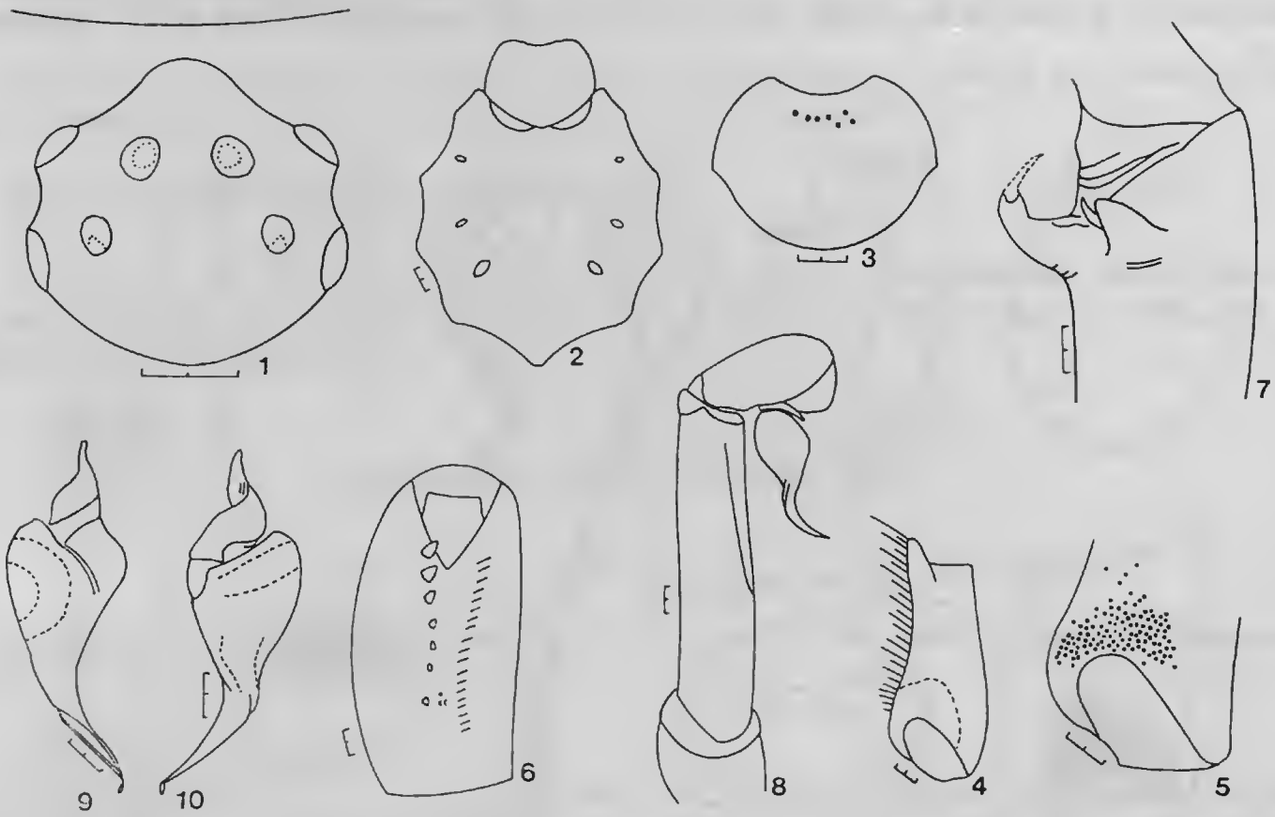
Répartition géographique : Brésil, Chili.

Remarque : Après l'examen des deux mâles holotypes de *G. spathulata* et de *G. cala*, il nous apparaît que certaines structures sont fort semblables, par exemple : 1) la structure des bulbes copulateurs ; 2) les éperons des tibias de la première paire de pattes ; 3) la spinulation du labium et de la coxa du palpe ; 4) la dentition des chélicères ; 5) la disposition des sigilles sternales. Il paraît vraisemblable que les deux espèces s'avèrent identiques ; dans ce cas, ce serait le nom d'espèce de *G. spathulata* qui aurait la priorité. La femelle de *G. cala* est encore inconnue.

Phrixotrichus scrofa (Molina, 1788)
(Pl. VI)

(Molina, J. I., 1788, Compend. Hist. geogr. nat. civ. Reino Chile, **1** : 236.)

Matériel étudié : ♂ (Boc. 250), Chili, MNHN.



Pl. VI. — *Phrixotrichus scrofa* (Molina, 1788). ♂ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe gauche (aire des spinules) ; 5, coxa du palpe gauche (spinules) ; 6, chélicère gauche (dents et denticules) ; 7, éperon (tibia I droit) ; 8, palpe droit (vue externe) ; 9, bulbe gauche (vue externe) ; 10, bulbe gauche (vue interne). (Échelles = 1 mm.)

Longueur totale : 31, 5 mm.

Céphalothorax : L 19,0 mm et l 18,0 mm ; aplati, présentant de chaque côté quatre stries prolongées jusqu'à la fovea ; partie céphalique noire et légèrement surélevée ; partie thoracique plus basse et de coloration brun obscur. Yeux (pl. VI, 1) : groupe oculaire élevé ; ligne antérieure légèrement procurvée, MA avec un disque central plus chitinisé ; ligne postérieure récurvée, les MP sont plus petits et plus réduits par une chitinisation postérieure. Sternum (pl. VI, 2) : L 10,0 mm et l 10,0 mm ; trois paires de sigilles latérales dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'éloignant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. VI, 3) : l 4,7 mm et H 3,1 mm ; 7 spinules dans la partie apicale. Coxa du palpe gauche (pl. VI, 4 et 5) : L 10,0 mm et l 5,0 mm ; le bord antérieur porte une touffe de soies cuivrées ; l'angle inféro-interne présente 115 spinules. Chélicères : le bord extérieur de la gouttière qui loge le crochet de chaque chélicère présente une touffe

de soies cuivrées ; la marge interne a 7 dents (et 3 denticules entre les deux bords) dans la chélicère gauche (pl. VI, 6) et 8 dents (et 6 denticules entre les deux bords) dans la chélicère droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	22,0	11,0	17,0	9,0	79,0
II	18,5	26,0	14,0	7,5	66,0
III	16,0	20,0	14,0	8,0	58,0
IV	17,0	23,0	16,0	8,5	64,5

Tibia I (pl. VI, 7). Métatarses : la scopula de la patte I s'étend jusqu'à la moitié apicale de l'article ; la scopula de la patte II s'étend jusqu'au tiers apical de l'article ; la scopula de la patte III s'étend jusqu'au quart apical de l'article ; la scopula de la patte IV va jusqu'au sixième apical de l'article. Palpe (pl. VI, 8). Bulbe (pl. VI, 9 et 10).

Répartition géographique : Chili.

Remarque : Le type, décrit par Molina (1788), a disparu. La femelle est connue.

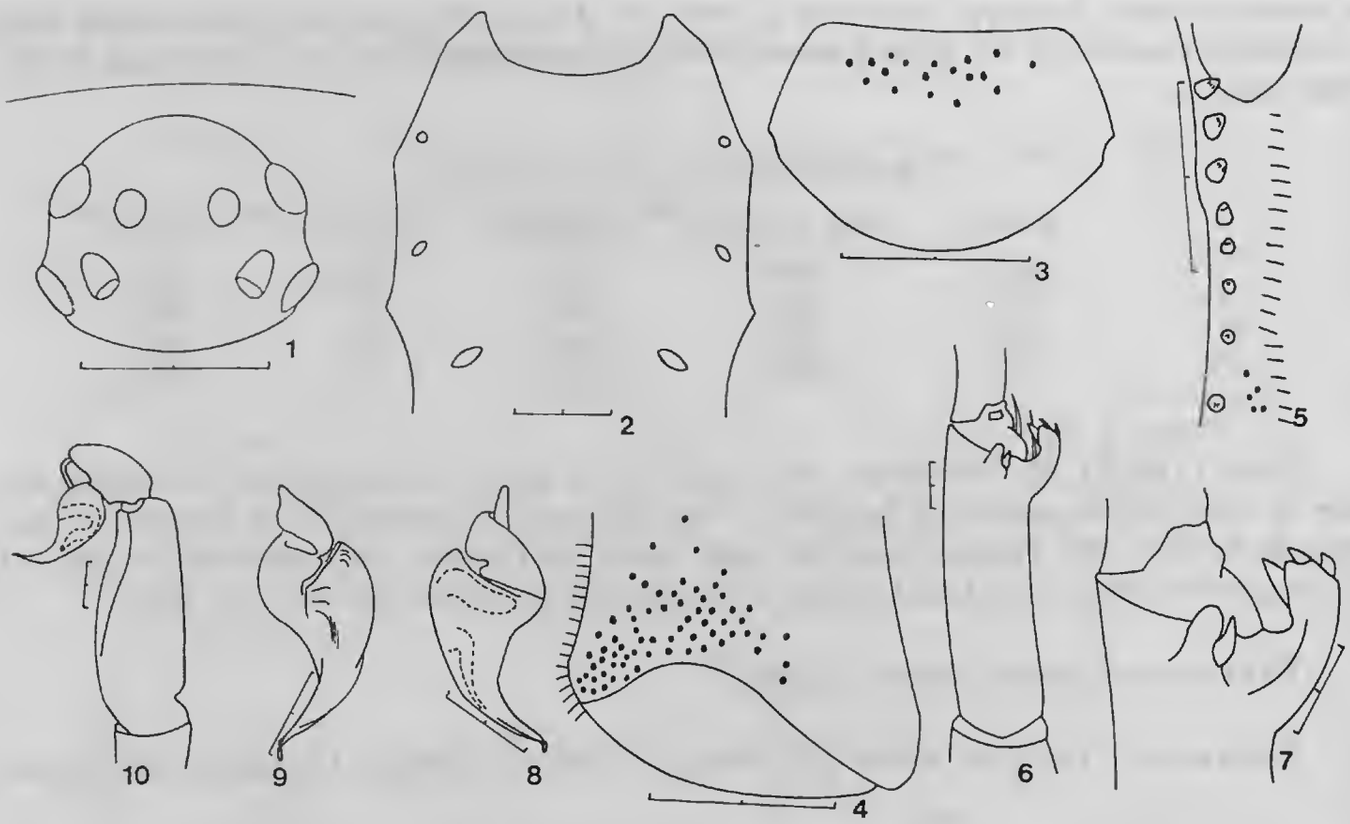
Phrixotrichus parvulus Pocock, 1903
(Pl. VII)

(Pocock, R. I., 1903, *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7), **11** : 107.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 1897.7.18.16, Colonel Hayes Sadler rec., Chili (5e région, Valparaiso : 71°40′ long. W, 33°05′ lat. S), BMNH.

Longueur totale : 17,0 mm.

Céphalothorax : L 10,4 mm et l 9,6 mm ; aplati et couvert d'une pubescence jaune et noire, la pubescence noire dominant ; partie céphalique un peu plus surélevée que la thoracique ; la fovea est écrasée. Yeux (pl. VII, 1) : groupe oculaire élevé ; ligne antérieure procurvée, MA petits et plus éloignés entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure récurvée, les MP proches des LP et plus petits que ces derniers, les MP ont le bord postérieur un peu chitinisé. Sternum (pl. VII, 2) : il est détruit dans son tiers postérieur ; sa longueur et sa largeur approximatives sont respectivement de 4,5 et 4,0 mm ; il présente trois paires de sigilles dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'éloignant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. VII, 3) : l 1,8 mm et H 1,1 mm ; 18 spinules arrondies dans la moitié apicale. Coxa du palpe (pl. VII, 4) : le bord antérieur présente une touffe de soies cuivrées à la base et jaunes au sommet ; il y a 68 spinules dans l'angle inféro-interne sur la coxa gauche (pl. VII, 4) et 60 sur la droite. Chélicères : le bord extérieur de la gouttière qui loge le crochet de chaque chélicère a une touffe de soies cuivrées ; le bord intérieur a 8 dents (et 5 denticules entre les deux bords à proximité de la grande dent basale) pour la chélicère gauche (pl. VII, 5) et 9 dents (et 4 denticules) pour la chélicère droite.



Pl. VII. — *Phrixotrichus parvulus* Pocock, 1903. ♂ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum (tiers supérieur) ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe gauche (aire des spinules) ; 5, chélicère gauche (dents et dentieules) ; 6, tibia I gauche ; 7, éperon (tibia I gauche) ; 8, bulbe droit (vue externe) ; 9, bulbe droit (vue interne) ; 10, palpe gauche (vue externe). (Échelles = 1 mm.)

Pattes : toutes sont séparées du céphalothorax ; le créateur de l'espèce indique dans sa description originale : « longueur des pattes, 4, 1, 2, 3 (28, 24, 23, 20 mm). Tibia et métatarse de III et IV ainsi que tibia de I et II portent de fortes épines. Métatarses I et II munis d'une épine apicale par dessous, II avec une seconde épine basale. Les métatarses I et II sont couverts sur leur moitié distale par une scopula, qui est strictement apicale sur le métatarse IV. » Tibia I : éperon (pl. VII, 6 et 7) avec deux protubérances, l'externe plus grande avec trois épines, l'interne plus courte avec une épine. Tarses munis de deux griffes nues. Palpe et bulbe (pl. VII, 8, 9 et 10).

Abdomen très déformé sur l'échantillon : L 10,3 mm et l 5,1 mm.

Répartition géographique : Chili.

Remarque : La femelle est encore inconnue.

Eurypelma aberrans Chamberlin, 1917

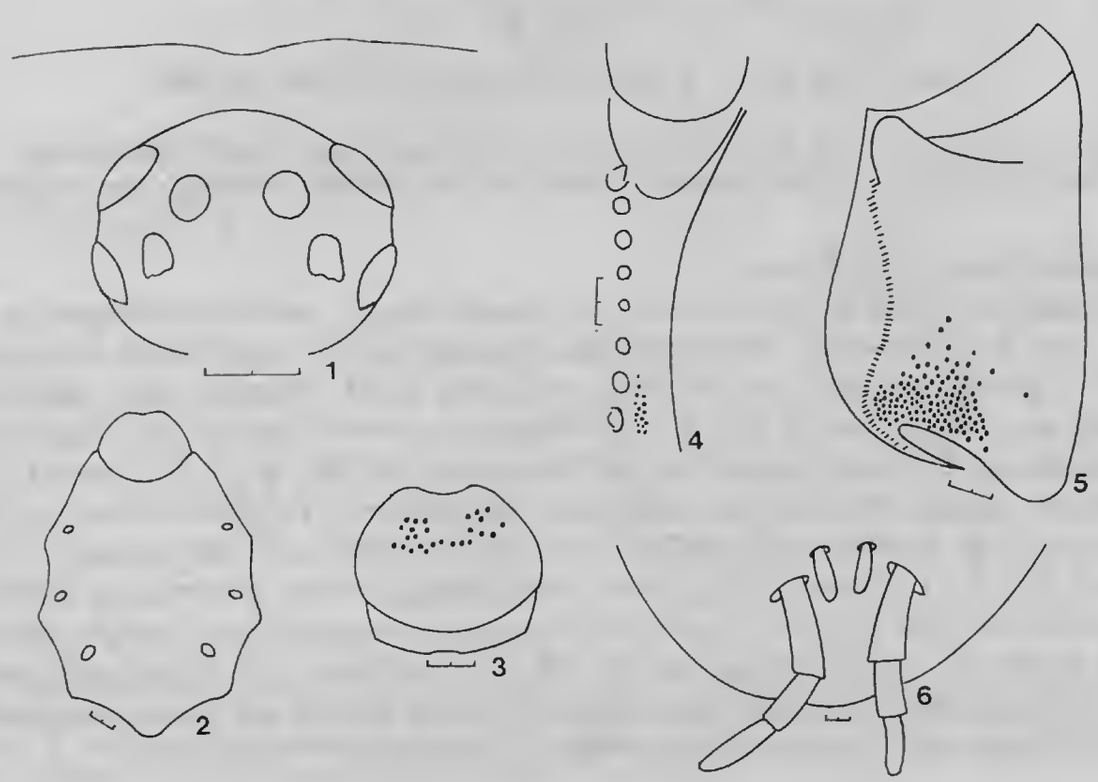
(Pl. VIII)

(Chamberlin, R. V., 1917, *Bull. Mus. comp. Zool.*, **61** (3) : 51-52.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 52, Chili (5e région, Casablanca : 71°25′ long. W, 33°20′ lat. S), MCZ.

Longueur totale : 48,0 mm.

Céphalothorax : L 24,7 mm et l 22,5 mm ; aplati ; fovea grande, droite et profonde. Yeux (pl. VIII, 1) : aire oculaire presque deux fois plus large que haute ; ligne antérieure procurvée, MA avec disque central plus chitinisé ; ligne postérieure récurvée, MP avec bord postéro-externe anguleux. Sternum (pl. VIII, 2) : L 10,8 mm et l 9,6 mm ; forme allongée ; avec trois paires de sigilles dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'éloignant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. VIII, 3) : l 4,0 mm et H 3,0 mm ; il n'y a pas de spinules, mais il est possible de compter 26 cupules (les spinules ont dû tomber). Coxa du palpe gauche (pl. VIII, 5) : L 9,5 mm et l 5,1 mm ; le bord antérieur présente une touffe de soies cuivrées ; 125 spinules dans l'angle inféro-interne. Chélicères : une touffe de soies cuivrées sur le bord extérieur de la gouttière de chaque chélicère ; chélicère gauche (pl. VIII 4) avec 8 dents sur la marge inférieure et 16 denticules entre les deux marges ; 9 dents et 14 denticules pour la chélicère droite.



Pl. VIII. — *Eurypelma aberrans* Chamberlin, 1917. ♀ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, labium avec spinules ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, coxa du palpe gauche (spinules) ; 6, filières (vue ventrale). (Échelles = 1 mm.)

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	14,2	20,0	9,1	6,2	49,5
II	13,0	18,0	9,1	6,8	46,9
III	12,0	16,1	11,0	7,0	46,3
IV	15,5	20,0	15,0	8,0	58,5

Métatarses : la scopula de la patte I s'étend sur tout l'article ; celle de la patte II jusqu'au deux tiers apical, celle de la patte III jusqu'à la moitié et celle de la patte IV jusqu'au sixième apical de l'article. Tarses avec deux griffes nues.

Abdomen : L 16,0 mm et l 17,0 mm. Filières (pl. VIII, 6).

Répartition géographique : Chili.

Remarque : Chamberlin (1917) a décrit ce type comme étant une femelle adulte. L'examen attentif de la région génitale montre qu'il n'y a pas de spermathèque et que l'ouverture génitale est fermée. Nous concluons qu'il s'agit d'un mâle immature et rectifions en conséquence. La femelle est encore inconnue tout comme le mâle adulte.

Cenobiopelma argentinensis Mello-Leitão, 1941
(Pl. IX)

(Mello-Leitão, C. F., 1941, *Revta Mus. La Plata*, **2** : 104.)

Matériel étudié : ♀ n° 005, R. Calderon-Gonzalez rec., 28.IV.1980, Chili (7e région, 40 km à l'ouest de Curico : 71°30′ long. W, 35°02′ lat. S), MHNV. Holotype non examiné.

Longueur totale : 17,0 mm.

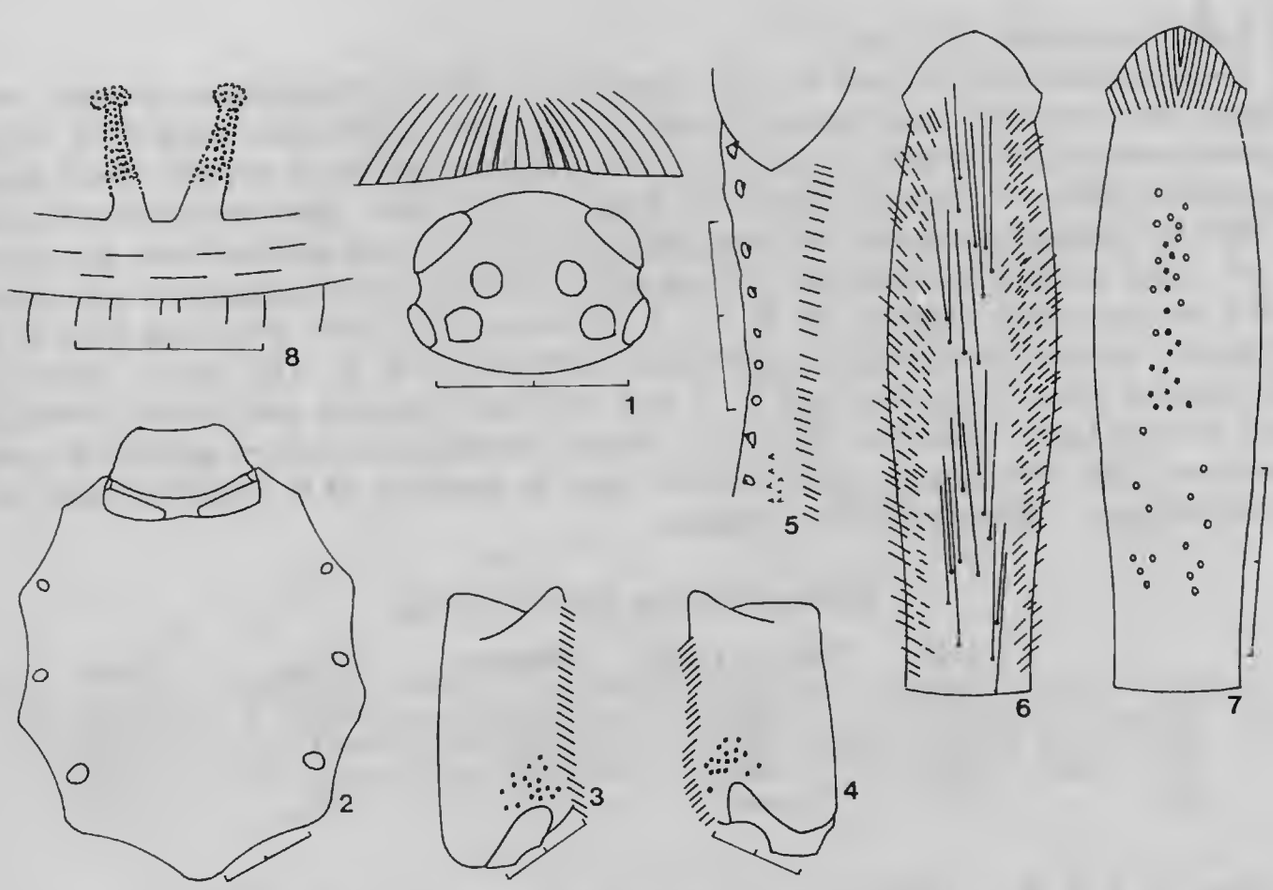
Céphalothorax : L 7,8 mm et l 6,6 mm ; jaune obscur, partie céphalique un peu plus surélevée que la thoracique ; fovea grande, transversale et légèrement récurvée. Yeux (pl. IX, 1) : groupe oculaire peu surélevé, l 1,2 mm et H 0,9 mm ; ligne antérieure procurvée, MA plus petits que les LA et plus éloignés entre eux que les LA ; ligne postérieure presque droite, les MP très proches des LP. Sternum (pl. IX, 2) : L 3,7 mm et l 3,6 mm ; trois paires de sigilles dont la taille augmente du labium à l'abdomen tout en s'écartant progressivement du bord du sternum ; il y a un grand sillon entre le sternum et le labium. Labium (pl. IX, 2) : l 1,4 mm et H 0,7 mm ; sans spinule. Coxas des palpes : bord antérieur avec une touffe de poils cuivrés et muni de 17 spinules arrondies dans l'angle inféro-interne des coxas droite (pl. IX, 3) et gauche (pl. IX, 4). Chélicères : les deux bords portent une touffe de poils cuivrés ; la marge interne de la chélicère gauche a 9 dents et, entre les deux bords, 7 denticules (pl. IX, 5) ; chez la droite il y a 9 dents et 6 denticules.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	6,0	6,3	2,8	2,1	17,2
II	5,0	5,0	2,5	2,1	14,6
III	5,0	5,0	3,3	2,5	15,8
IV	6,6	7,5	6,8	3,3	24,2

Tarses et métatarses présentent des scopulas dont la partie médiane est occupée par des rangées de longues épines séparant la scopula en deux parties. Métatarses : les scopulas des pattes I, II et III vont jusqu'à la moitié apicale de l'article, la scopula de la patte IV

se présente comme deux rangées de poils des deux côtés de la ligne médiane d'épines et va jusqu'aux deux tiers apical de l'article. Tarses : I et II sont divisés par 3 rangées de soies, III et IV par 4 à 5 rangées de soies (pl. IX, 6) ; chaque tarse avec deux griffes sans dents. Trichobothries : tibias : 2 rangées ; métatarses : le IV a une rangée de 11 trichobothries et une zone latérale proximale de 10 trichobothries ; tarses : le IV avec trichobothries et poils claviformes (pl. IX, 7 : tarse IV droit).



Pl. IX. — *Cenobiopelma argentinensis* Mello-Leitão, 1941. ♀ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe droit (spinules) ; 4, coxa du palpe gauche (spinules) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, tarse IV (vue ventrale : scopula divisée) ; 7, tarse IV (vue dorsale : trichobothries (o) et poils claviformes (.)) ; 8, spermathèques. (Échelles = 1 mm.)

Abdomen : L 9,1 mm et l 5,0 mm ; étroit et long, couvert de poils noirs abondants, parsemé de quelques poils clairs. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 12,5 mm ; médian, 7,5 mm ; distal, 15,8 mm. Spermathèques (pl. IX, 8).

Répartition géographique : Argentine, Chili.

Remarque : L'espèce est signalée ici pour la première fois du Chili. Mello-Leitão (1941) a décrit l'espèce sur des exemplaires originaires d'Argentine.

Migas vellardi Zapfe, 1961
(Pl. X)

(Zapfe, H., 1961, *Investnes zool. chil.*, **7** : 153-155.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 3637, H. Zapfe rec., Chili (4e région, La Herradura : 71°51′ long. W, 30°00′ lat. S), MNHNS.

Longueur totale : 7,5 mm.

Céphalothorax : L 4,6 mm et l 4,0 mm (pl. X, 1) ; de configuration presque ovale ; tronqué vers l'avant et vers l'arrière ; la moitié antérieure légèrement surélevée ; s'aplatit progressivement vers l'arrière à partir de la fovea ; brun rougeâtre, sans poils ; fovea grande, superficielle, récurvée. Yeux (pl. X, 2) : l 1,8 mm et H 0,7 mm ; ligne antérieure procurvée, LA sont les plus grands de tous les yeux, MA plus petits et plus proches entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure récurvée, LP très petits, MP un peu plus grands et plus proches des LP qu'entre eux. Sternum (pl. X, 3) : L 2,8 mm et l 2,2 mm ; plus large dans le tiers postérieur ; les sigilles ne sont pas apparentes. Labium (pl. X, 3) : l 0,7 mm et H 0,5 mm ; sans spinules. Coxas des palpes (pl. X, 4) avec une petite scopula grise dans le bord antérieur ; sans spinules. Chélicères (pl. X, 5) : chaque bord de la gouttière qui loge le crochet a quelques poils (très peu) et porte 4 dents ; dans la gouttière de la chélicère droite il y a 14 denticules et 7 dans la chélicère gauche.

Mensurations des pattes (en mm).

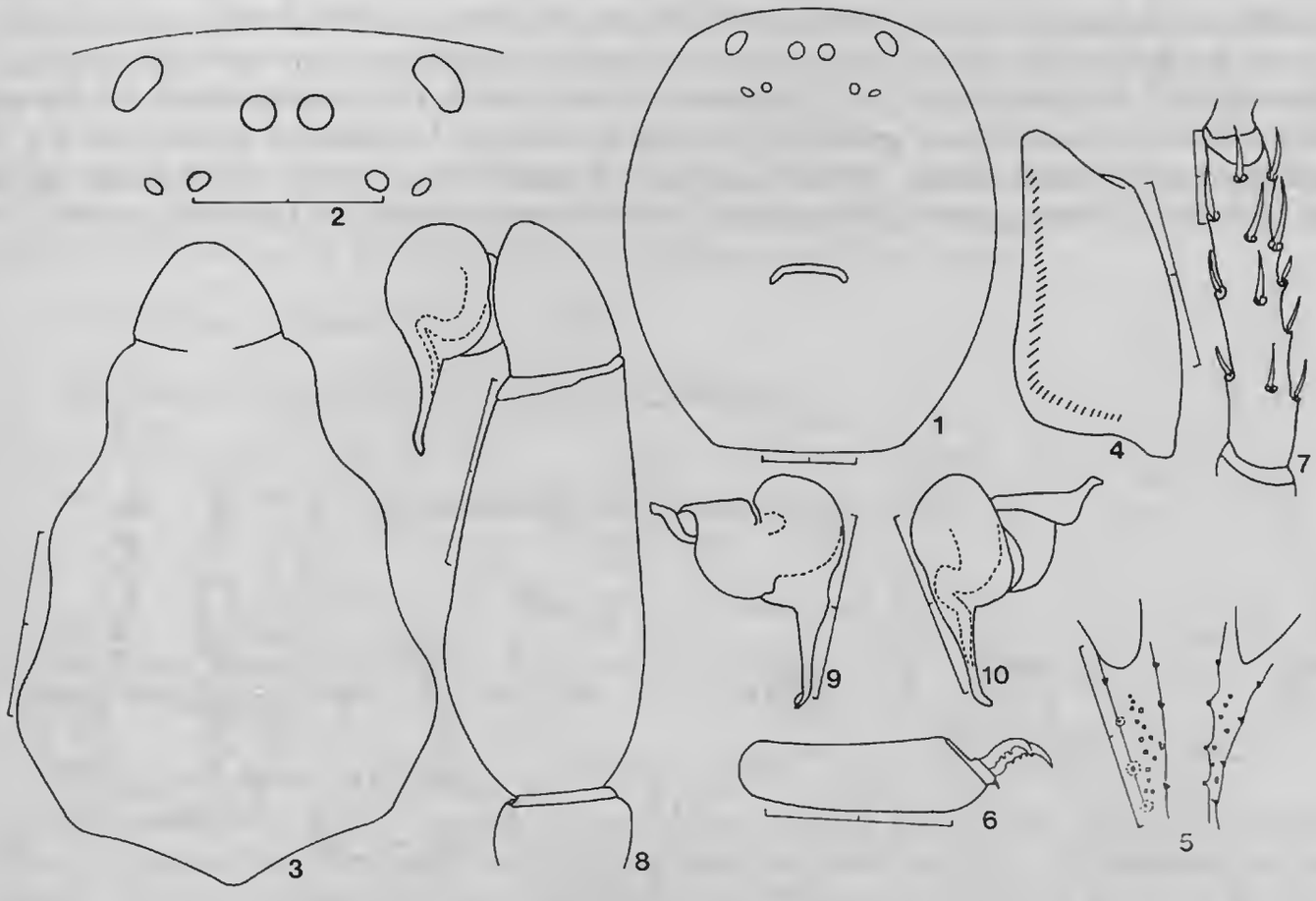
	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	4,5	5,6	2,7	1,1	13,9
II	3,8	5,0	2,5	1,1	12,4
III	3,3	4,0	2,4	1,1	10,8
IV	4,1	5,7	3,3	1,3	14,4

Tibia I (pl. X, 7) et II : patellas et fémurs I et II avec de fortes épines, fémurs III et IV sans épines. Palpe (pl. X, 8). Bulbe (pl. X, 9 et 10). Métatarses : I et II aplatis, sans scopula, mais avec quelques poils longs au-dessous et une rangée d'épines fortes à chaque bord latéral (comme chez *C. coronatus*) ; III sans scopula ; IV avec une scopula jusqu'à la moitié apicale de l'article. Tarses munis d'une scopula et de trois griffes ; les griffes supérieures ont une rangée de dents, l'inférieure est nue (pl. X, 6).

Abdomen : L 3,3 mm et l 3,0 mm ; jaune avec une tache grise au-dessus d'après la description originale ; actuellement, sous l'effet du liquide conservateur, gris avec une tache claire ; pilosité fine et courte. Filières : 4 filières situées presque à la même hauteur, les deux antérieures sont fines et plus courtes que l'article basal des filières extérieures, les articles moyens et apicaux sont très courts.

Répartition géographique : Chili.

Remarque : La femelle de l'espèce est inconnue.



Pl. X. — *Migas vellardi* Zapfe, 1961. ♂ : 1, céphalothorax (yeux et fovea) ; 2, groupe oculaire ; 3, sternum et labium ; 4, coxa du palpe gauche (pas de spinules) ; 5, chélicères droite et gauche (dents et denticules) ; 6, tarse I droit (griffes) ; 7, tibia I gauche (épines) ; 8, palpe gauche (vue externe) ; 9, bulbe gauche (vue interne) ; 10, bulbe gauche (vue externe). (Échelles = 1 mm.)

Heteromigas bonneti Zapfe, 1961
(Pl. XI)

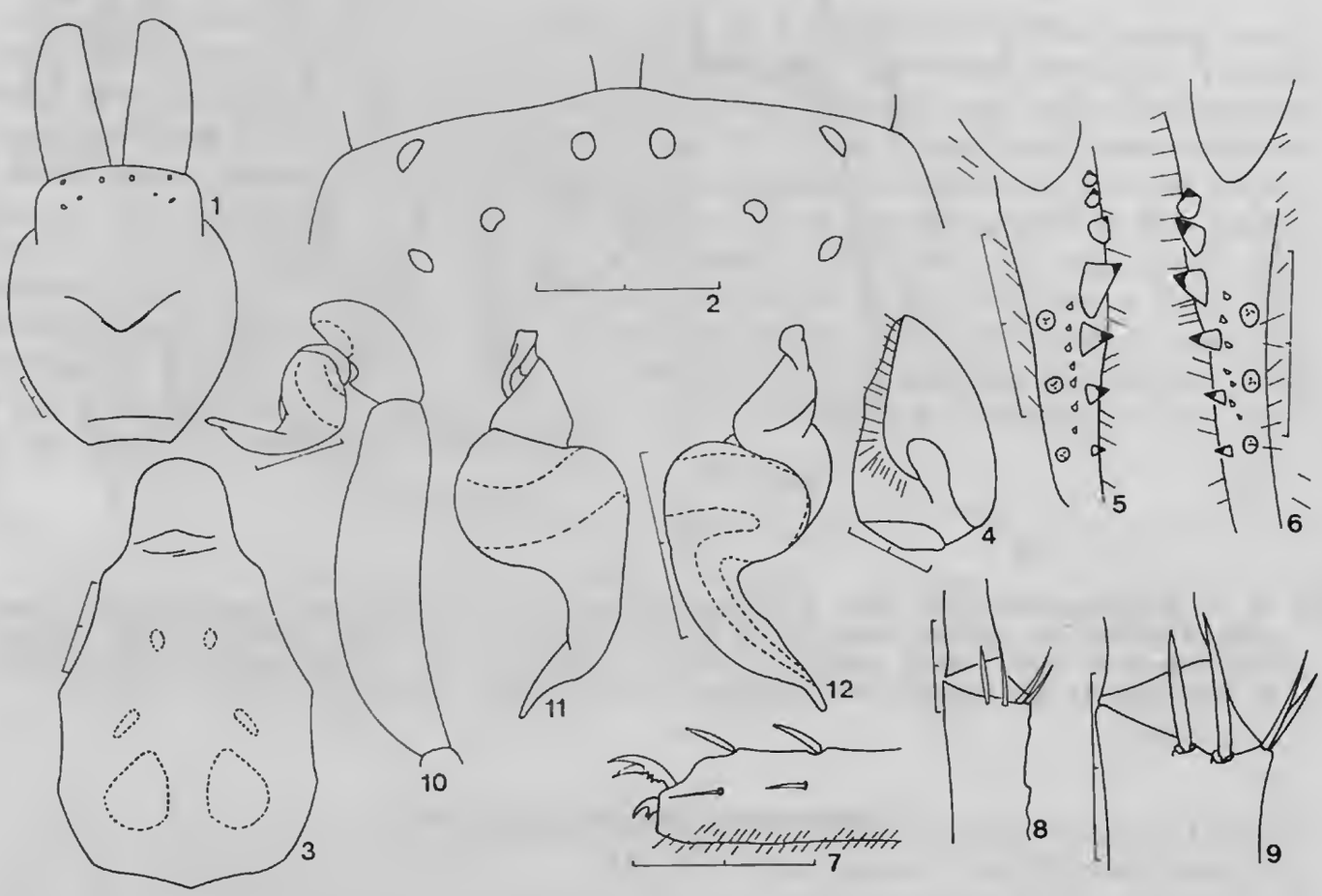
(Zapfe, H., 1961, *Investnes zool. chil.*, **7** : 152-153.)

Matériel étudié : ♂ holotype n° 3636, H. Zapfe rec., Chili (4e région, La Herradura : 71°51′ long. W, 30°00′ lat. S), MNHNS.

Longueur totale : 11,6 mm.

Céphalothorax (pl. XI, 1) : L 5,8 mm et l 5,4 mm ; brun sombre, sans pilosité, excepté quelques soies dans l'aire oculaire ; plus large dans le tiers antérieur, se rétrécit dans la partie postérieure ; le pourtour présente un rebord ; la région thoracique est aplatie alors que la céphalique est très surélevée ; entre ces deux régions se trouve une fovea, large, profonde et procurvée. Yeux (pl. XI, 2) : l 2,4 mm et H 0,7 mm ; ligne antérieure légèrement procurvée, MA plus proches entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure récurvée, MP sont les plus petits et sont plus proches des LP qu'entre eux. Sternum (pl. XI, 3) :

L 4,5 mm et l 2,5 mm ; plus large dans la moitié postérieure avec trois paires de sigilles proches de la ligne médiane. Labium (pl. XI, 3) : l 1,3 mm et H 1,0 mm ; sans spinules. Coxas des palpes (pl. XI, 4) : elles ont une petite scopula jaune sur le bord antérieur ; sans spinules. Chélicères (pl. XI, 1) longues avec des soies sur le bord antérieur ; il y a peu de poils sur les bords de la gouttière qui loge le crochet ; la chélicère gauche (pl. XI, 6) a 6 dents sur le bord interne, 3 sur l'externe et 7 denticules au centre ; la chélicère droite (pl. XI, 5) a 7 dents sur le bord intérieur, 3 sur l'extérieur et 7 denticules au centre.



Pl. XI. — *Heteromigas bonneti* Zapfe, 1961. ♂ : 1, céphalothorax (chélicères, yeux et fovea) ; 2, groupe oculaire ; 3, sternum et labium ; 4, coxa du palpe gauche (pas de spinules) ; 5, chélicère droite (dents et denticules) ; 6, chélicère gauche (dents et denticules) ; 7, tarse I droit (griffes) ; 8, tibia I gauche (épines) ; 9, tibia I gauche (épines apicales) ; 10, palpe gauche (vue externe) ; 11, bulbe gauche (vue externe) ; 12, bulbe gauche (vue interne). (Échelles = 1 mm.)

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	4,3	5,0	2,8	1,8	13,9
II	3,9	4,3	2,7	1,7	12,6
III	4,0	3,5	2,6	2,4	12,5
IV	4,9	5,0	3,5	2,5	15,9

Tibia I (pl. XI, 8 et 9) : deux épines fortes dans la zone apicale ventrale interne. Tibias et métatarses munis d'épines, spécialement au-dessus de la patella III, quelques-unes sur la IV ; métatarses sans scopulas. Tarses avec scopulas discrètes et trois griffes avec une rangée de dents chacune (pl. XI, 7). Palpe gauche (pl. XI, 10). Bulbe (pl. XI, 11 et 12).

Abdomen : L 6,0 mm et l 4,9 mm ; brun sombre (rouge dans la description originale) ; présente un dessin blanc en V inversé sur le dos. Filières : quatre filières situées presque à la même hauteur ; les deux intérieures sont fines et plus courtes que l'article basal des filières extérieures ; les articles moyens et apicaux sont très courts.

Répartition géographique : Chili.

Remarque : La femelle de l'espèce est inconnue.

Calathotarsus coronatus Simon, 1903

(Pl. XII)

(Simon, E., 1903, *Annls Soc. ent. Belg.*, **47** : 21.)

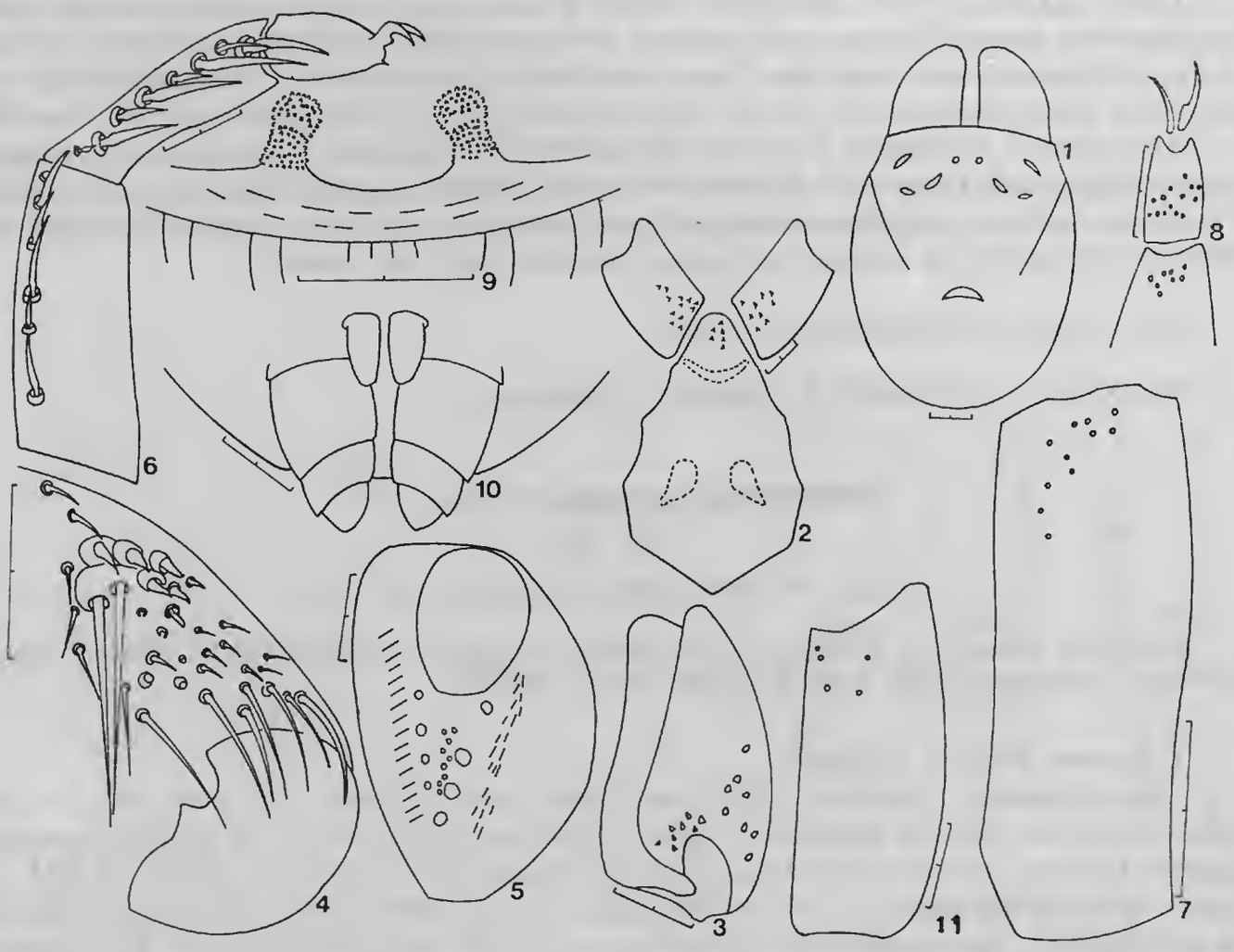
Matériel étudié : ♀ n° 006, R. Calderon-Gonzalez rec., 26.VIII.1981, Chili (5e région, Cerro La Campana : 71°06′ long. W, 32°58′ lat. S), MHNV.

Longueur totale : 17,0 mm.

Céphalothorax : L 6,5 mm et l 5,2 mm ; large, presque carré, avec quelques poils dans l'aire oculaire et sur son pourtour ; région céphalique très surélevée et région thoracique aplatie ; la fovea, située entre ces deux régions, est profonde et récurvée. Yeux (pl. XII, 1) : ligne antérieure légèrement récurvée, MA ronds et plus petits que les autres yeux, LA sont les plus grands ; ligne postérieure très récurvée, les MP plus grands que les LP. Sternum (pl. XII, 2) : L 6,9 mm et l 4,5 mm ; plus long que large, s'élargissant dans le tiers médian ; les sigilles ne sont pas caractéristiques ; deux zones plus claires et enfoncées au tiers postérieur et près de la ligne médiane ; 5 à 6 petits renfoncements (à bord chitinisé) de chaque côté. Labium (pl. XII, 2) : l 1,7 mm et H 1,4 mm ; muni de 6 spinules dont chacune a la forme d'une pointe de flèche. Coxas des palpes : scopula abondante, jaune rougeâtre sur le bord antérieur ; 16 spinules sur la coxa gauche (pl. XII, 3) et 24 sur la droite. Chélicères : article basal fort ; le bord interne supérieur présente une rangée de longues épines, plus fortes et pointues près du bord antérieur (pl. XII, 4) ; présence d'un rateau difficile à voir chez les jeunes ; le bord extérieur de la gouttière a une abondante scopula rouge-jaune et 4 grandes dents, le bord intérieur présente une scopula moins abondante et 4 dents un peu plus petites, entre les deux bords on dénombre 9 denticules (pl. XII, 5) ; crochet : le bord supérieur porte deux arêtes longitudinales.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	5,3	5,8	2,6	1,1	14,8
II	4,6	5,3	2,5	1,1	13,5
III	4,0	5,0	3,3	1,6	13,9
IV	5,3	7,6	4,5	1,8	19,2



Pl. XII. — *Calathotarsus coronatus* Simon, 1903. ♀ : 1, céphalothorax (chélicères, yeux et fovea) ; 2, sternum, labium et coxas des palpes ; 3, coxa du palpe gauche (spinules) ; 4, chélicère gauche (zone apicale interne de l'article basal) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, pattes I (tibia, métatarse et tarse : vue latérale) ; 7, métatarse I (vue dorsale : trichobothries apicales) ; 8, trichobothries du tarse et métatarse I (l'état de conservation du matériel nous a permis de reconstituer les articles « éclatés ») ; 9, spermathèques ; 10, filières (vue ventrale) ; 11, trichobothries du tibia I. (Échelles = 1 mm.)

Fémurs : ils présentent sur le dessus une ou deux rangées d'épines fines et courtes ; le palpe, les pattes I et II ont en dessous des épines plus longues et disposées sans ordre. Patellas : le palpe est muni de deux fortes épines sur le bord antérieur ; le palpe, les pattes I et II ont deux rangées d'épines longues et fines en position dorsale, sur la patte III le nombre d'épines va en augmentant de la partie proximale à la partie distale, les parties proximales et antéro-dorsales ont toutes des épines solides, courtes et abondantes, remplacées dans la partie distale par des épines plus longues et fines. Tibias : le palpe possède une épine longue et forte sur le bord antérieur et d'abondantes épines courtes et fortes sur la région dorsale ; les pattes I (pl. XII, 6) et II sont aplaties avec 6 fortes et grandes épines sur le bord antérieur et 10 sur le bord postérieur ; les trichobothries sont disposées sur 2 rangées, une antérieure avec 2 trichobothries et une postérieure avec 3 trichobothries (pl. XII, 11) ; la patte III est normale, avec d'abondantes épines fines et 9 trichobothries sur la ligne

antérieure et 3 sur la ligne postérieure ; la patte IV est sans épines, deux trichobothries sur la ligne antérieure et 4 sur la ligne postérieure. Métatarses : pattes I et II, même spinulation que pour les tibias I et II (pl. XII, 6), trichobothries uniquement sur la partie apicale (pl. XII, 7) ; patte III avec d'abondantes épines courtes, trichobothries sur deux rangées, un peigne apico-ventral ; patte IV presque sans spinulation, une rangée de trichobothries et un peigne apico-ventral. Tarses : le palpe, les pattes I et II ont des épines sur les bords antérieur et postérieur ; les pattes I, II et III présentent une disposition des trichobothries fort différente des autres mygalomorphes néotropicales : elles sont regroupées en une zone au lieu d'être en lignes (pl. XII, 8) ; la patte IV a des trichobothries en deux rangées.

Abdomen : L 7,8 mm et l 5,6 mm. Spermathèques (pl. XII, 9). Filières : les antérieures à un seul article (0,8 mm), les postérieures à trois articles (proximal, L 1,0 mm ; moyen, L 0,7 mm ; distal, L 0,4 mm).

Répartition géographique : Chili.

Remarque : Le type décrit par Simon (1903) est un immature. Schiapelli et Gerschman de Pikelin (1973 et 1975) ont décrit une nouvelle espèce, *C. simoni*, de la région de Buenos Aires avec des types mâle et femelle. Il est fort vraisemblable que le type femelle de *C. simoni* soit synonyme de *C. coronatus* ; dans ce cas ce serait la première femelle adulte décrite de cette espèce. Il en est de même du type mâle ; en effet, les mâles de *C. coronatus* sont encore inconnus.

Lycinus gajardoi (Mello-Leitão, 1940)
(Pl. XIII)

(Mello-Leitão, C. F., 1940*a*, *Revta chil. Hist. nat.*, **44** : 233-234.)

Matériel étudié : ♀ n° 007, L. Le Fort rec., 26.VI.1976, Chili (5e région, Dunas Concon, 71°30′ long. W, 32°52′ lat. S), MHNV ; ♂ n° 008, E. Lineros rec., 16.III.1967, Chili (5e région, Dunas Concon : 71°30′ long. W, 32°52′ lat. S), MHNV.

Femelle

Longueur totale : 20,0 mm.

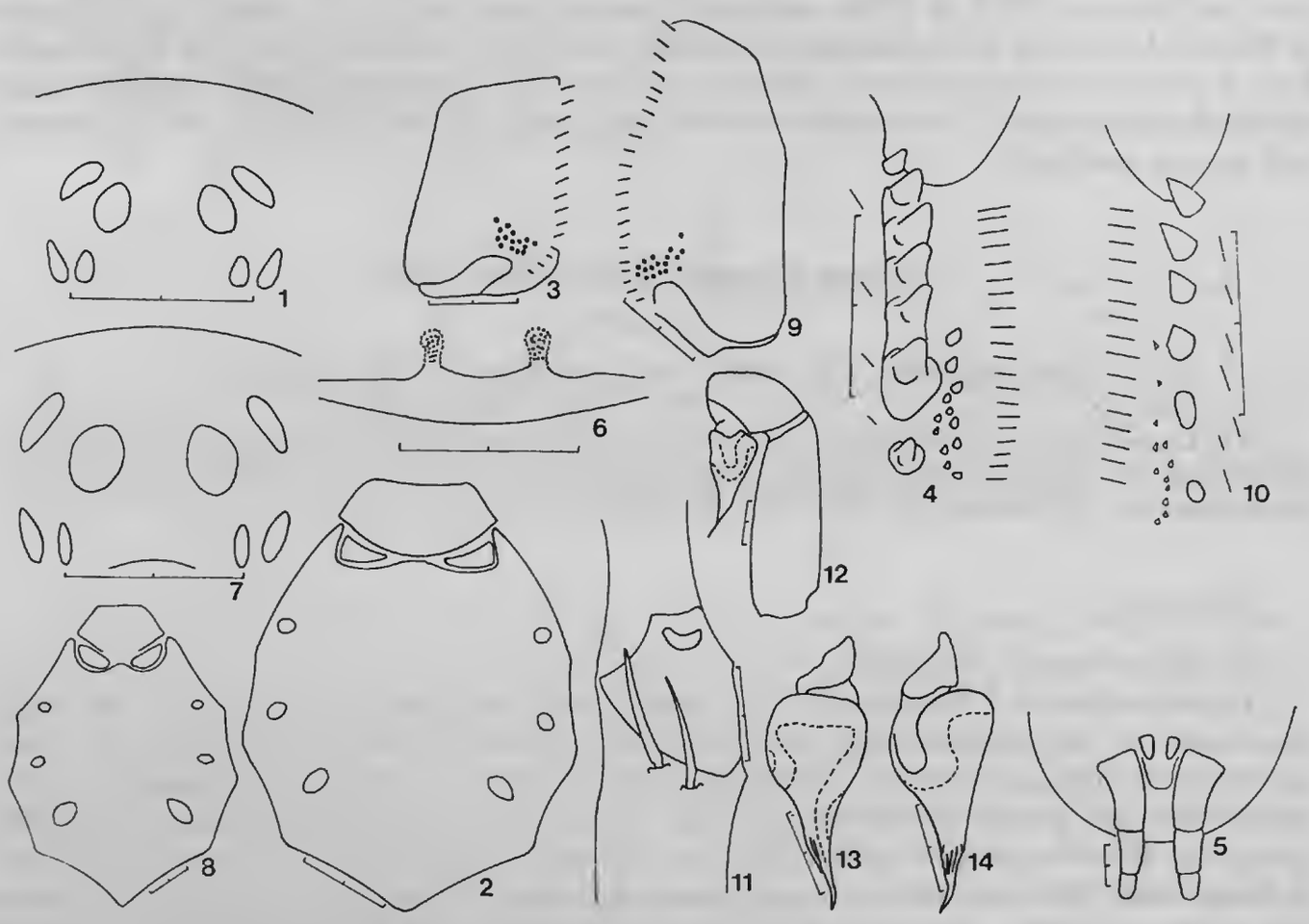
Céphalothorax : L 8,0 mm et l 6,6 mm ; jaune, rectangulaire, aplati dans la région thoracique et très surélevé dans la céphalique ; fovea transversale et procurvée. Yeux (pl. XIII, 1) : groupe oculaire (l 1,3 mm et H 0,9 mm) peu élevé ; ligne antérieure procurvée, MA plus grands et plus éloignés entre eux que les LA ; ligne postérieure légèrement procurvée, MP plus petits et très près des LP. Sternum (pl. XIII, 2) : L 3,7 mm et l 3,6 mm ; de forme ovale, il a trois paires de sigilles qui augmentent de taille du labium à l'abdomen tout en s'écartant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. XIII, 2) : l 1,7 mm et H 0,7 mm, sans spinules. Coxas des palpes : bord antérieur avec une touffe de soies cuivrées, la coxa droite (pl. XIII, 3) a 15 spinules arrondies, la coxa gauche en possède 4. Chélicères : le bord extérieur avec une scopula cuivrée ; la chélicère gauche (pl. XIII, 4)

présente sur le bord intérieur quelques poils et une rangée de 7 dents (12 denticules entre les deux bords) ; la chélicère droite a 7 dents (14 denticules entre les deux bords) ; la marge antérieure a des soies rigides qui deviennent plus courtes et épaisses vers l'intérieur et sur la partie dorsale (caractéristique des mygales maçonnes).

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	5,8	6,6	4,1	3,3	19,8
II	5,3	5,6	3,6	3,1	17,6
III	4,5	4,6	5,3	4,1	18,5
IV	5,5	6,6	7,5	5,0	24,6

Tibias : deux lignes de trichobothries. Métatarses : I et II avec une scopula s'étendant sur tout l'article, III jusqu'au tiers apical, IV jusqu'au cinquième apical ; il y a un verticille d'épines dans la partie apicale des métatarses III et IV ; une ligne de trichobothries. Tarses : III et IV avec scopulas divisées par 2 à 3 rangées de soies ; chaque tarse présente 2 griffes pectinées et une ligne de trichobothries.



Pl. XIII. — *Lycinus gajardoi* (Mello-Leitão, 1940). ♀ 1-6 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe droit (spinules) ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, filières (vue ventrale) ; 6, spermathèques. ♂ 7-14 : 7, groupe oculaire ; 8, sternum et labium ; 9, coxa du palpe gauche (spinules) ; 10, chélicère droite (dents et denticules) ; 11, tibia I gauche (épines apicales) ; 12, palpe droit ; 13, bulbe gauche (vue externe) ; 14, bulbe gauche (vue interne). (Échelles = 1 mm.)

Abdomen : L 10,5 mm et l 6,6 mm ; jaune, avec une ligne brune médiane dorsale ; de cette ligne sortent de chaque côté 6 lignes transversales et dans la partie tout à fait postérieure 4 petites lignes. Filières (pl. XIII, 5). Spermathèques (pl. XIII, 6).

Mâle

Longueur totale : 24,1 mm.

Céphalothorax : L 11, 6 mm et l 10,1 mm ; en comparaison avec la femelle, la région céphalique est tout aussi relevée alors que la région thoracique l'est davantage ; ovoïde, brun obscur ; fovea transversale et procurvée. Yeux (pl. XIII, 7) comme chez la femelle ; aire oculaire : l 1,6 mm et H 1,2 mm. Sternum (pl. XIII, 8) : L 5,2 mm et l 5,0 mm ; comme chez la femelle. Labium (pl. XIII, 8) : l 1,9 mm et H 1,1 mm ; sans spinulation. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula cuivrée, clairsemée ; le bord inféro-interne de chaque coxa possède 18 soies rigides, sombres, fort différentes des spinules arrondies de la femelle et des autres espèces (pl. XIII, 9 : coxa gauche). Chélicères comme chez la femelle, mais la chélicère droite a 6 dents et 12 denticules entre les deux bords (pl. XIII, 10) et la chélicère gauche 12 dents et 13 denticules ; les soies du bord antérieur sont moins rigides et moins abondantes.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	11,8	11,6	10,8	8,6	42,8
II	11,0	11,1	10,8	8,6	41,5
III	10,1	9,6	13,8	10,0	43,5
IV	12,8	12,6	15,8	11,3	52,5

Métatarses : I et II avec scopulas s'étendant jusqu'à la moitié de l'article ; III scopula jusqu'au quart apical et IV jusqu'au sixième apical de l'article ; les scopulas des métatarses III et IV sont légèrement divisées par une ligne de soies rigides. Tarses (pl. XIII, 11). Palpe (pl. XIII, 12). Bulbe (pl. XIII, 13 et 14).

Abdomen : L 10,3 mm et l 6,3 mm ; sur le dos il y a six lignes transversales brunes, larges dans la partie antérieure et étroites vers la partie postérieure ; soies jaunes et longues.

Répartition géographique : Chili.

Remarque : C'est la première fois que la femelle de *L. gajardoi* est décrite. Les exemplaires étudiés ici proviennent de pièges de Barber, placés à proximité de la mer. Mello-Leitão (1940*a*) avait créé un nouveau genre pour cette espèce (*Parachubutia*) mais Schiapelli et Gerschman de Pikelin (1967) l'ont mis en synonymie avec le genre *Lycinus* Thorell, 1894. Depuis la création de l'espèce, d'autres exemplaires mâles ont été signalés du Chili. Zapfe (1963) a décrit cette espèce sous le nom de *Levina epipiptusa* ; la synonymie de cette nouvelle espèce, appartenant à un nouveau genre, avec *L. gajardoi* a été reconnue par Schiapelli et Gerschman de Pikelin (1973).

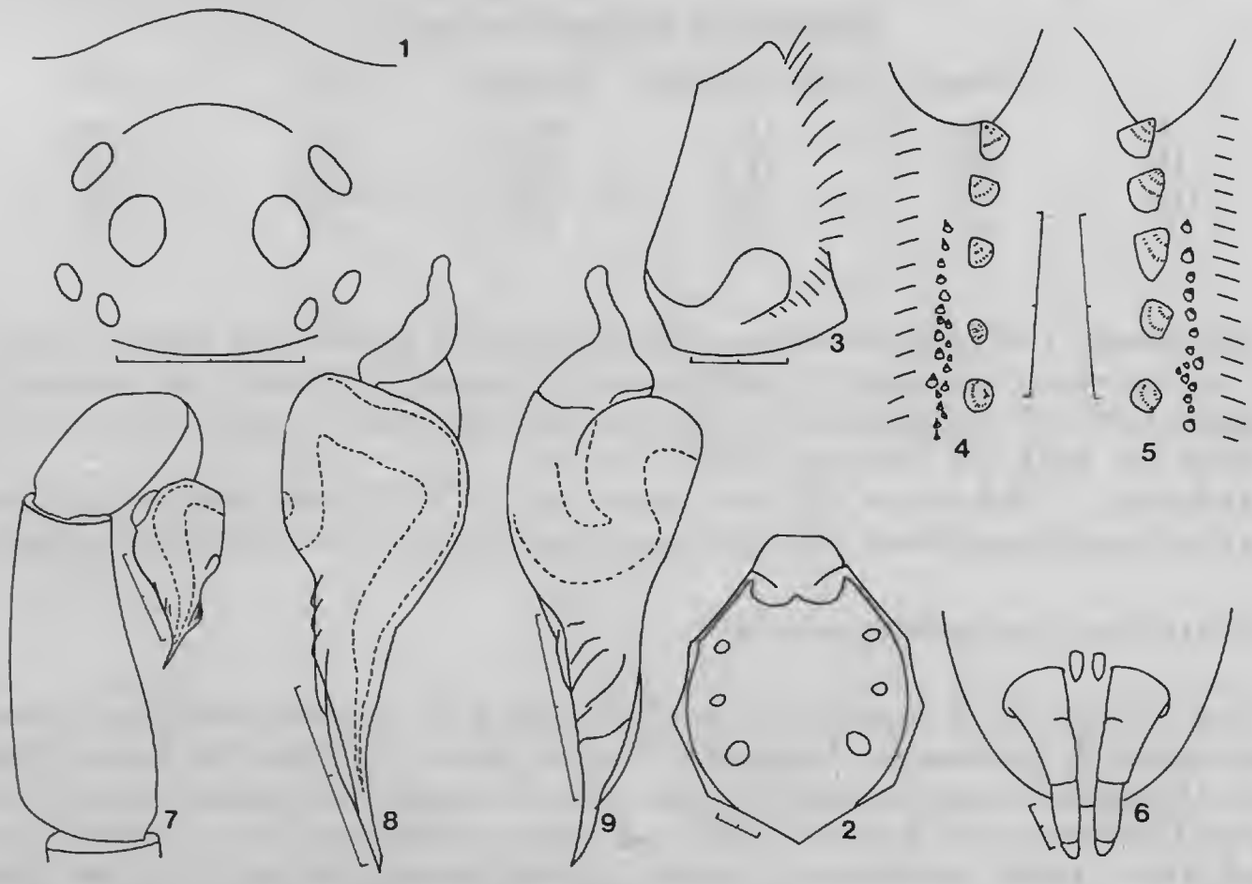
Lycinus longipes Thorell, 1894
(Pl. XIV)

(Thorell, T., 1894, *Bih. k. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, **20** (4) : 37.)

Matériel étudié : ♂ nº 009, E. Lineros rec., 16.III.1967, Chili (5e région, Dunas Concon : 71º30′ long. W, 32º52′ lat. S), MHNV.

Longueur totale : 25,3 mm.

Céphalothorax : L 11,6 mm et l 10,1 mm ; ovoïde, brun obscur, plus élevé dans la région céphalique ; fovea transversale, profonde et procurvée. Yeux (pl. XIV, 1) : groupe oculaire (l 1,9 mm et H 1,4 mm) peu élevé ; ligne antérieure très procurvée, MA sont les plus grands, plus éloignés entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure procurvée, MP plus petits et proches des LP. Sternum (pl. XIV, 2) : L 5,3 mm et l 5,2 mm ; ovoïde avec trois paires de sigilles qui augmentent de taille de l'avant à l'arrière tout en s'éloignant du bord du sternum. Labium (pl. XIV, 2) : l 2,0 mm et H 1,0 mm ; sans spinules. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula cuivrée, pas de spinules ni de soies rigides sur le bord inféro-interne (pl. XIV, 3). Chélicères : le bord extérieur de la gouttière logeant le crochet a une scopula cuivrée ; le bord intérieur a quelques poils, 5 dents et 20 denticules pour la chélicère droite (pl. XIV, 4), 5 dents et 15 denticules pour la gauche (pl. XIV, 5).



Pl. XIV. — *Lycinus longipes* Thorell, 1894. ♂ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe droit ; 4, chélicère droite (dents et denticules) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, filières (vue ventrale) ; 7, palpe droit (vue externe) ; 8, bulbe gauche (vue externe) ; 9, bulbe gauche (vue interne). (Échelles = 1 mm.)

Pattes : toutes très longues et séparées du prosoma sur notre échantillon ; il est très difficile de les identifier. Tarses munis de 2 griffes bipectinées. Palpe (pl. XIV, 7). Bulbe (pl. XIV, 8 et 9).

Abdomen : L 14,0 mm et l 8 mm ; brun, couvert de poils jaunes, fins et courts. Filières (pl. XIV, 6).

Répartition géographique : Chili, Argentine.

Remarque : La femelle de cette espèce est inconnue.

Tryssothele pissii (Simon, 1889)
(Pl. XV)

(Simon, E., 1889, *Annls. Soc. ent. Fr.*, (6) **8** : 221.)

Matériel étudié : ♀ syntype n° 9587, Chili, MNHN ; ♂ n° 010, R. Calderon-Gonzalez rec., 31.III.1978, Chili (5e région, Granizo : 71°08′ long. W, 33°07′ lat. S), MNHV.

Femelle

Longueur totale : 27,0 mm.

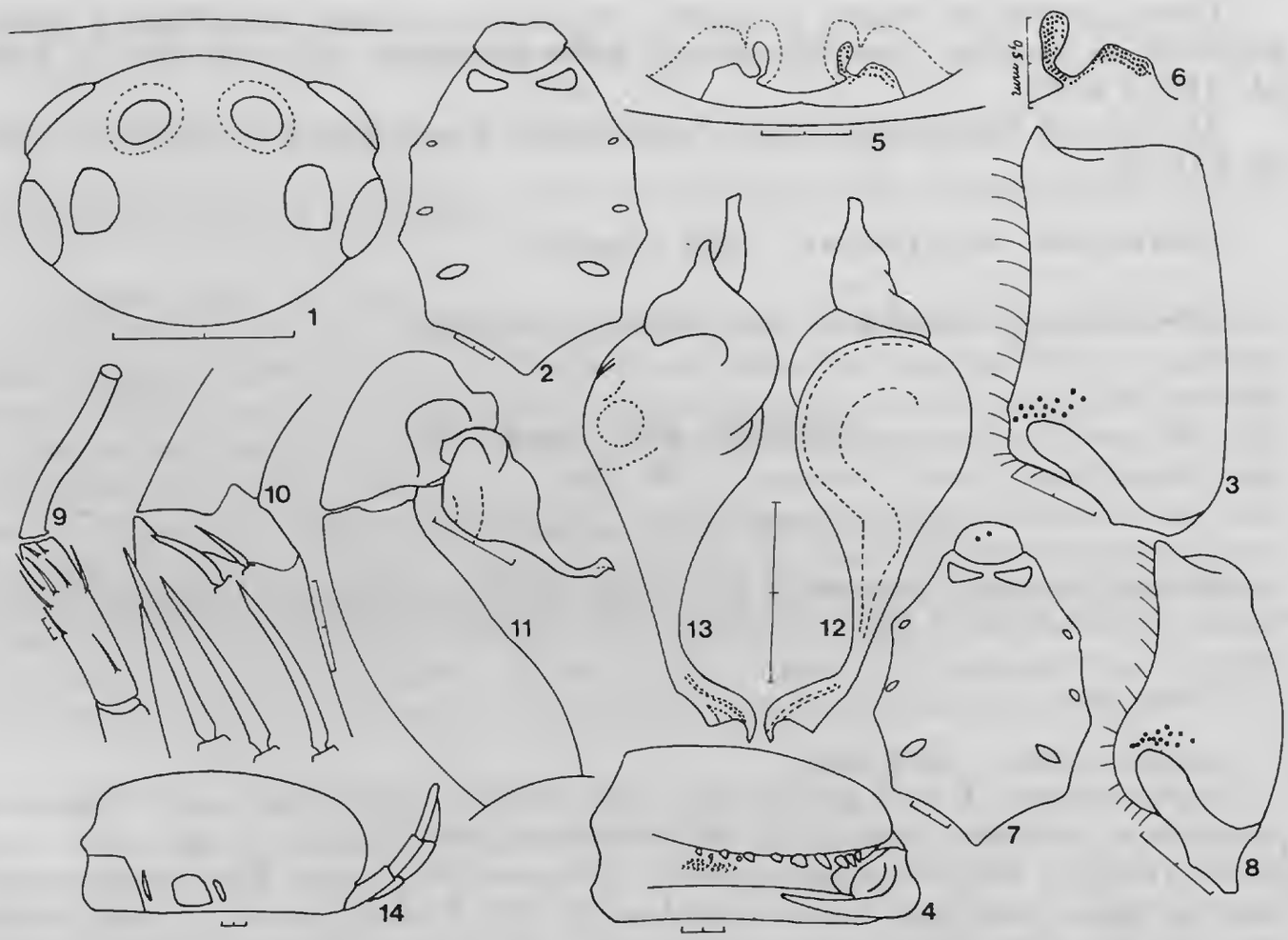
Céphalothorax : L 13,6 mm et l 11,3 mm ; ovoïde, aplati ; fovea courte, légèrement procurvée et profonde, avec une petite échancrure perpendiculaire sur la marge postérieure. Yeux (pl. XV, 1) : groupe oculaire l 2,0 mm et H 1,0 mm ; ligne antérieure procurvée et ligne postérieure récurvée. Sternum (pl. XV, 2) : L 6,7 mm et l 5,5 mm ; ovoïde avec trois paires de sigilles augmentant de taille vers l'arrière tout en s'éloignant du bord du sternum. Labium (pl. XV, 2) : l 2,1 mm et H 1,1 mm, sans spinules. Coxas des palpes (pl. XV, 3) : bord antérieur avec une épaisse scopula rouge-jaune ; 14 spinules sur l'angle proximal et antérieur de chaque coxa. Chélicères : le bord extérieur de la gouttière présente une épaisse scopula cuivrée ; le bord intérieur a quelques poils et 11 dents entre les deux bords ; il a 16 denticules sur la chélicère droite et 22 sur la gauche (pl. XV, 4).

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	10,0	13,3	6,3	5,1	34,7
II	9,6	13,0	6,6	5,1	34,3
III	7,5	11,0	7.6	5,3	31,4
IV	11,3	15,0	11,6	6,6	44,5

Métatarses : I et II avec scopula s'étendant sur tout l'article, III jusqu'au quart apical de l'article et IV avec quelques poils sur la partie apicale de l'article. Tarses : chaque tarse présente deux griffes bipectinées ; il y a 22 poils dans la ligne médiane de la scopula du tarse IV mais celle-ci n'est pas totalement séparée comme chez les Pycnothelidae.

Abdomen : L 15,5 mm et l 10,0 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,3 mm ; médian, 1,6 mm ; distal, 2,4 mm. Spermathèques (pl. XV, 5 et 6).



Pl. XV. — *Tryssothele pissii* (Simon, 1889). ♀ 1-6 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe gauche (spinules) ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, spermathèques ; 6, spermathèque gauche. ♂ 7-14 : 7, sternum et labium ; 8, coxa du palpe gauche (spinules) ; 9, tibia et métatarse I gauche ; 10, tibia I gauche (épines apicales) ; 11, palpe droit (vue externe) ; 12, bulbe droit (vue interne) ; 13, bulbe droit (vue externe) ; 14, abdomen et filières supérieures (vue latérale). (Échelles = 1 mm.)

Mâle

Longueur totale : 22,0 mm.

Céphalothorax : L 12,5 mm et l 10,5 mm ; brun rougeâtre, pubescence formée de longs poils bruns-jaunes ; la région de la fovea est plus élevée que chez la femelle et la fente perpendiculaire est un peu plus longue. Yeux : aire oculaire plus large que haute ; ligne antérieure procurvée, MA plus petits et plus éloignés entre eux qu'avec les LA ; ligne postérieure récurvée, MP triangulaires et plus petits que les LP. Sternum (pl. XV, 7) : L 6,2 mm et l 5,0 mm, comme chez la femelle. Labium (pl. XV, 7) ; l 1,7 mm et H 0,9 mm ; avec deux spinules sur la moitié apicale (chez un autre exemplaire étudié, il n'y a pas de spinules). Coxas des palpes : le bord antérieur a une épaisse scopula rouge-jaune ; munis de 15 spinules sur l'angle proximal et antérieur de la coxa gauche (pl. XV, 8) et 11 spinules sur la coxa droite. Chélicères comme chez la femelle, mais le bord intérieur a 9 dents (et 25 denti-

cules entre les deux bords) dans la chélicère droite et 10 dents (27 denticules entre les deux bords) dans la chélicère gauche.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	9,1	11,1	10,0	7,5	37,7
II	8,5	10,1	8,8	7,0	34,4
III	8,0	9,5	10,1	7,0	34,6
IV	10,6	12,6	15,0	8,3	46,5

Métatarse et tibia I (pl. XV, 9), tibia I (épines apicales : pl. XV, 10). Métatarses : I et II avec scopula sur tout l'article, III jusqu'au tiers apical de l'article, IV pas de scopula. Palpe droit : vue extérieure (pl. XV, 11). Bulbe : vue extérieure (pl. XV, 12), vue intérieure (pl. XV, 13).

Abdomen (pl. XV, 14) : L 13, 3 mm et l 7, 1 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,1 mm ; médian, 1,8 mm ; apical, 2,5 mm.

Répartition géographique : Chili, Argentine.

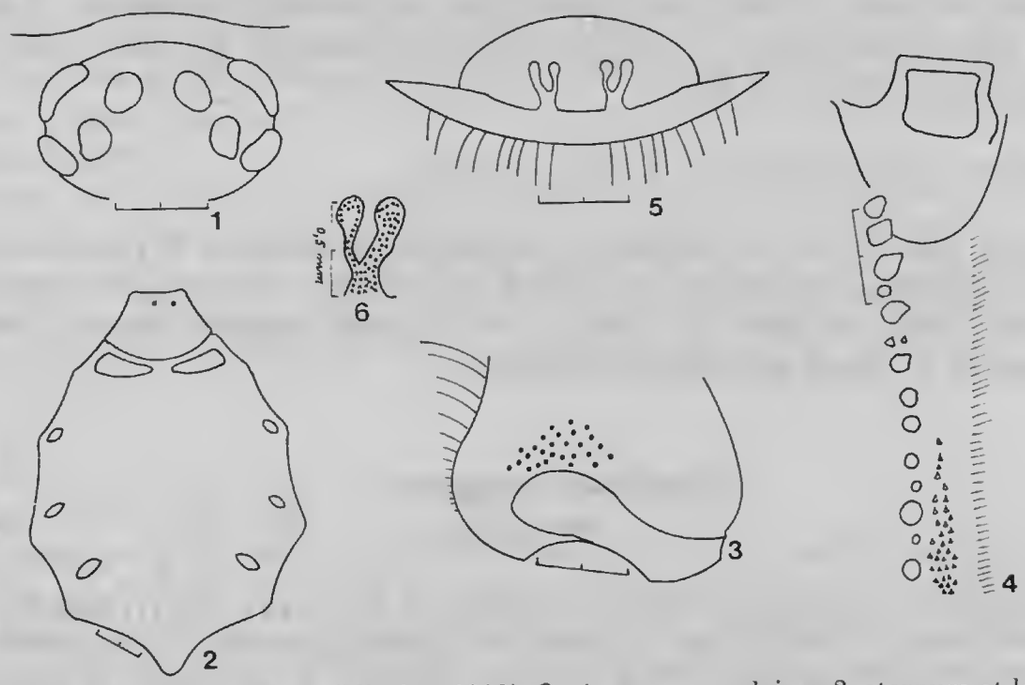
Remarque : Le mâle de cette espèce a été décrit en 1978 (R. Calderon-Gonzalez).

Tryssothele subcalpetana (Nicolet, 1849)

(Pl. XVI)

(Nicolet, H., 1849, Hist. fis. pol. Chile, Zool., **3** : 334.)

Matériel étudié : ♀ n° 9586, Chili, MNHN.



Pl. XVI. — *Tryssothele subcalpetana* (Nicolet, 1849). ♀ : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe gauche (zone proximale) ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, spermathèques ; 6, spermathèque gauche. (Échelles = 1 mm.)

Longueur totale : 27,0 mm.

Céphalothorax : L 13,5 mm et l 11,1 mm ; ovoïde, bas ; fovea courte, transversale et légèrement procurvée ; région céphalique un peu plus élevée que la région thoracique. Yeux (pl. XVI, 1) ; aire oculaire presque deux fois plus large que haute ; ligne antérieure droite, LA presque le double des MA, ceux-ci sont séparés entre eux par un espace moindre que leur diamètre ; ligne postérieure légèrement récurvée. Sternum (pl. XVI, 2) : L 6,5 mm et l 5,7 mm ; ovoïde, avec trois paires de sigilles qui augmentent de taille du labium à l'abdomen tout en s'écartant progressivement du bord du sternum. Labium (pl. XVI, 2) : l 2,2 mm et H 1,4 mm ; deux spinules sur la moitié apicale. Coxas des palpes : le bord antérieur a une épaisse scopula rouge-jaune ; 27 spinules sur l'angle proximal et antérieur de la coxa gauche (pl. XVI, 3). Chélicères : le bord extérieur de la gouttière a une épaisse scopula cuivrée ; le bord intérieur a quelques poils et 12 dents (29 denticules entre les deux bords) pour la chélicère droite et 15 dents et 35 denticules pour la gauche (pl. XVI, 4).

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	11,0	14,1	7,3	5,6	38,0
II	9,6	12,8	7,0	5,3	34,7
III	8,8	11,0	7,0	5,0	31,8
IV	11,6	15,0	11,1	6,1	43,8

Métatarses : I et II avec scopula s'étendant sur tout l'article, III jusqu'au sixième apical de l'article, IV pas de scopula. Tarses : chaque tarse présente deux griffes bipectinées ; I et II avec scopula homogène, III avec scopula homogène légèrement séparée en deux par quelques soies, IV scopula totalement séparée en deux par 4 rangées de soies.

Abdomen détérioré ; il est donc impossible de donner des dimensions. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,8 mm ; médian, 2,0 mm ; apical, 2,3 mm. Spermathèques (pl. XVI, 5 et 6).

Répartition géographique : Chili, Argentine.

Remarque : Le mâle a été récemment décrit (Gerschman de Pikelin et Schiapelli, 1968) mais l'attribution spécifique est peut-être douteuse et demande à être confirmée. Nicolet (1849) décrit l'espèce en l'attribuant au genre *Mygale* ; Simon (1902) crée le genre *Tryssothele* et prend pour type *subcalpetana*.

Tryssothele campanae[1] n. sp.

(Pl. XVII)

Matériel étudié : ♀ holotype n° 011, R. Calderon-Gonzalez rec., 23.III.1980, Chili (5e région, Granizo : 71°08′ long. W, 33°07′ lat. S), MHNV ; ♂ paratype n° 012, R. Calderon-Gonzalez rec. (même date, même localisation que la femelle), MHNV.

1. Le nom d'espèce se réfère au site de capture : La Campana.

Femelle

Longueur totale : 23,0 mm.

Céphalothorax : L 11,6 mm et l 9,1 mm ; ovoïde, brun sombre ; pubescence moins abondante que chez *T. pissii* ; fovea courte, légèrement procurvée et moins profonde que chez *T. pissii*. Yeux (pl. XVII, 1) : aire oculaire l 1,5 mm et H 1,1 mm ; ligne antérieure droite, MA plus petits et plus éloignés entre eux que les LA ; ligne postérieure recurvée, MP presque carrés. Sternum (pl. XVII, 2) : L 5,2 mm et l 4,5 mm ; trois paires de sigilles qui augmentent de taille d'avant en arrière tout en s'écartant légèrement du bord du sternum. Labium (pl. XVII, 2) : l 1,8 mm et H 1,0 mm ; sans spinules. Coxas des palpes : le bord antérieur a une épaisse scopula cuivrée ; la coxa du palpe droit (pl. XVII, 3) a 19 spinules arrondies sur l'angle proximal antérieur. Chélicères : le bord extérieur de la gouttière a une scopula longue, étroite et cuivrée ; le bord intérieur a quelques poils et 11 dents (18 denticules entre les deux bords) à la chélicère gauche (pl. XVII, 4), et 9 dents (18 denticules) à la droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	7,1	8,8	3,6	3,0	22,5
II	6,8	7,3	3,6	3,0	20,7
III	5,8	6,5	5,0	3,6	20,9
IV	8,5	9,5	8,3	4,5	30,8

Pattes III et IV plus épineuses que I et II ; la disposition des trichobothries est identique à celle de *T. pissii*. Métatarses : I avec scopula s'étendant sur les trois quarts apicaux de l'article ; II jusqu'à la moitié apicale ; III et IV sans scopulas. Tarses : chaque tarse muni de trois griffes ; les griffes paires sont bipectinées ; tous les tarses sont munis d'une scopula, moins épaisse sur les III et IV ; ces derniers ont leur scopula divisée par trois rangées de soies.

Abdomen : L 17,5 mm et l 10,3 mm ; grand, ovoïde ; jaune sombre, avec une faible quantité de poils en comparaison de *T. pissii* ; sur la couleur jaune de fond, il y a une série de zones pigmentées en brun : sur la ligne médiane dorsale et en cinq lignes obliques de part et d'autre de cette ligne. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 2,2 mm ; médian, 2,0 mm ; distal, 1,8 mm. Spermathèques (pl. XVII, 5).

Mâle

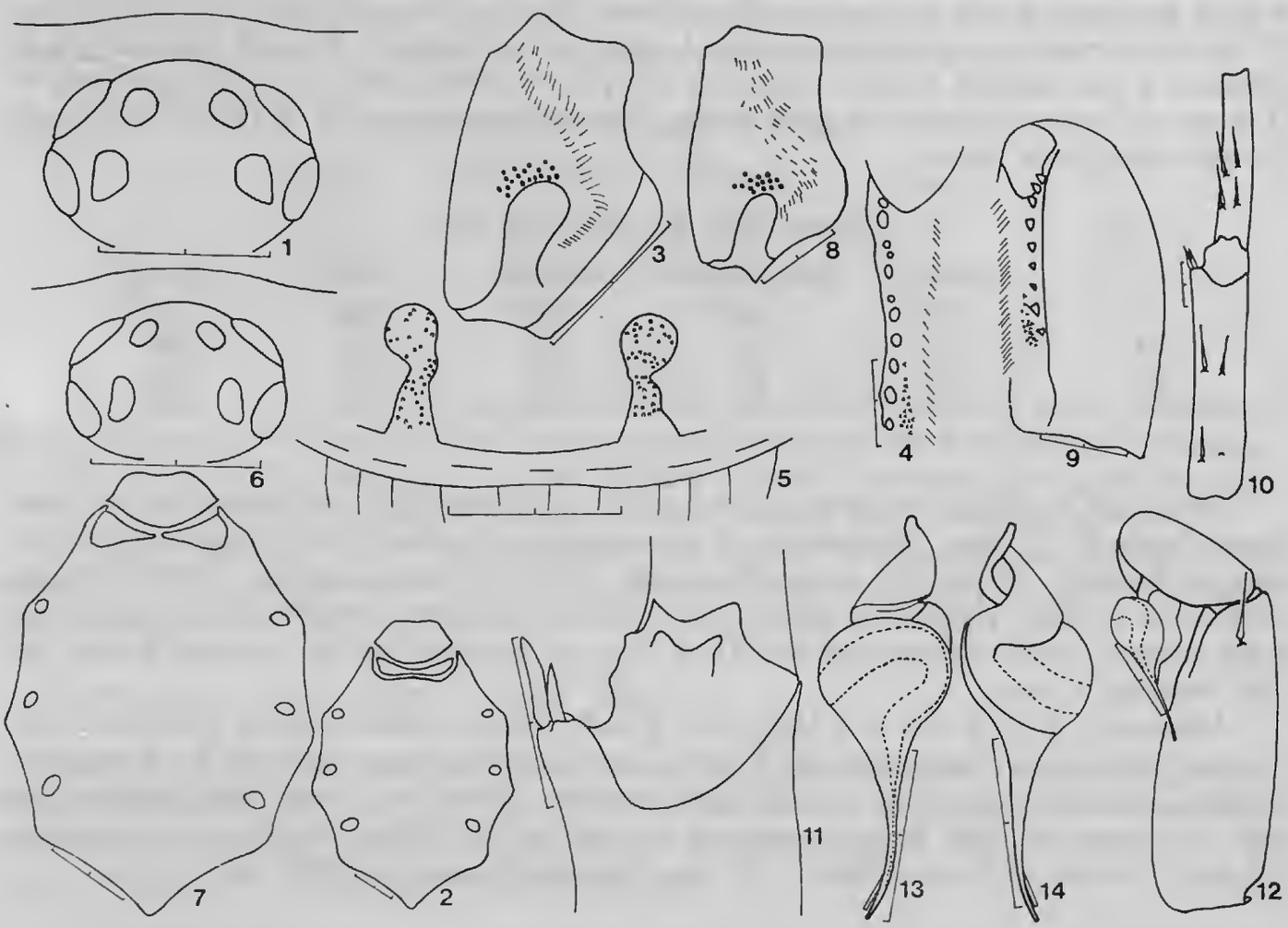
Longueur totale : 18,3 mm.

Céphalothorax : L 8,8 mm et l 6,9 mm ; comme chez la femelle mais la fovea est plus profonde. Yeux (pl. XVII, 6) : aire oculaire l 1,2 mm et H 0,9 mm ; hétérogènes ; ligne antérieure légèrement recurvée et ligne postérieure recurvée ; MP réniformes, concaves vers l'extérieur. Sternum (pl. XVII, 7) : L 4,2 mm et l 3,4 mm ; sigilles comme chez la femelle. Labium (pl. XVII, 7) : l 1,2 mm et H 0,6 mm ; sans spinules. Coxas des palpes : le bord antérieur a une épaisse scopula cuivrée ; la coxa du palpe droit (pl. XVII, 8) pos-

sède 15 spinules arrondies sur l'angle proximal et intérieur. Chélicères comme chez la femelle ; la chélicère droite présente cependant 9 dents et 19 denticules (pl. XVII, 9) et la gauche 9 dents et 18 denticules.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	6,6	7,6	3,6	3,5	21,3
II	6,0	6,5	3,6	3,3	19,4
III	5,8	5,8	5,0	4,1	20,1
IV	7,3	8,6	7,3	4,1	27,3



Pl. XVII. — *Tryssothele campanae* n. sp. ♀ 1-5 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, coxa du palpe droit (spinules) ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, spermathèques. ♂ 6-14 : 6, groupe oculaire ; 7, sternum et labium ; 8, coxa du palpe droit (spinules) ; 9, chélicère droite (dents et denticules) ; 10, tibia et métatarse I gauche ; 11, tibia I gauche (épines apicales) ; 12, palpe droit (vue interne) ; 13, bulbe droit (vue interne) ; 14, bulbe droit (vue externe). (Échelles = 1 mm.)

Les trichobothries sont disposées comme chez la femelle. Tibia I avec une paire d'épines rigides sur le bord apical antérieur (pl. XVII, 10 et 11 : tibia gauche). Métatarses : I avec scopula s'étendant sur la moitié apicale de l'article ; II jusqu'au tiers apical ; III et IV

sans scopulas mais plus épineux que I et II. Tarses munis de trois griffes comme chez la femelle ; tous les tarses ont une scopula, mais I sans soies sur la ligne médianc, II avec une rangée de soies sur la ligne médiane, III et IV avec 3 rangées de soies sur la ligne médiane de la scopula. Palpe (pl. XVII, 12). Bulbe (pl. XVII, 13 et 14).

Abdomen : L 8,5 mm et l 4,6 mm ; même coloration que chez la femelle ; couvert de deux types de poils (brun sombre et rigides + jaune sombre et fins). Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 1,7 mm ; médian, 1,5 mm ; distal, 1,7 mm.

Remarques : Les types sont déposés au Museo de Historia Natural de Valparaiso (Chili) sous les n°s 011 et 012. Nous avons également rencontré et récolté des immatures de cette nouvelle espèce. *T. campanae* n. sp. diffère des autres *Thryssothele* connues actuellement par la structure des spermathèques et des bulbes copulateurs, l'habitus général et surtout le type de coloration. Le genre *Tryssothele* (créé par Simon en 1902) a des représentants au Chili et en Argentine. Nicolet (1849) a décrit *Mygale brunnea* et *Mygale splendens* que Simon (1902) attribue, sans avoir vu les types, au genre *Tryssothele*. Simon (1902) décrit *T. fuegiana* et *T. latastei* et Chamberlin (1917) *T. australis*. L'espèce *T. patagonica* a été redécrite d'Argentine par Mello-Leitão (1940*b*) sous le nom de *Chubutia notata* ; Gerschman de Pikelin et Schiapelli ont établi la synonymie en 1970. Nous n'avons rencontré aucune de ces espèces dans les exemplaires que nous avons pu examiner. Il est certain qu'une révision du genre *Tryssothele* serait hautement souhaitable.

Masteria australis (Mello-Leitão, 1939)
(Pl. XVIII)

(Mello-Leitão, C., 1939, *Revue suisse Zool.*, **46** : 43-44.)

Matériel étudié : ♀ holotype n° 121, Dr A. Masarey rec., Chili (région Metropolitana, Santiago : 70°40′ long. W, 33°30′ lat. S), NMB.

Longueur totale : 7,6 mm.

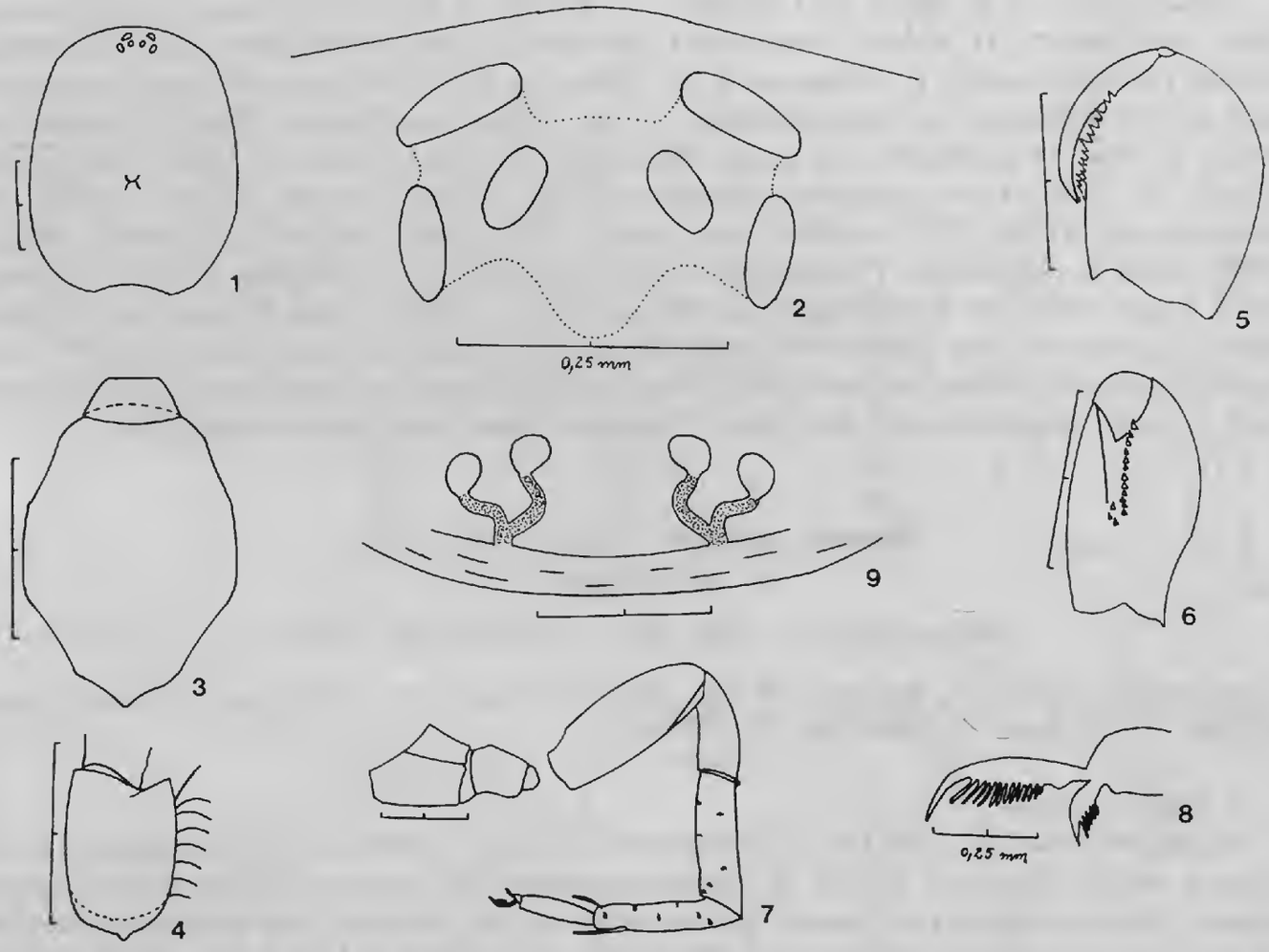
Céphalothorax (pl. XVIII,1) : L 2,8 mm et l 2,3 mm ; jaune, bas, rectangulaire ; fovea courte et droite. Yeux (pl. XVIII, 2) : groupe oculaire (l 0,3 mm et H 0,2 mm) de 6 yeux ; latéraux presque égaux, plus grands que les médians, ces derniers sont plus éloignés entre eux qu'avec les latéraux. Sternum (pl. XVIII, 3) : L 1,5 mm et l 1,1 mm ; pas de sigilles. Labium (pl. XVIII, 3) : l 0,5 mm et H 0,2 mm ; pas de spinules ; moitié apicale plus claire que la proximale. Coxas du palpe droit (pl. XVIII, 4) : le bord antérieur a une scopula plus sombre que le tégument ; pas de spinules sur l'angle proximal et antérieur ; le tiers proximal plus clair que les deux tiers distaux. Chélicère droite vue interne (pl. XVIII, 5) ; vue ventrale (pl. XVIII, 6) ; le bord extérieur a une scopula avec de longs poils, 12 dents sur le bord interne ; 3 dents entre les deux bords.

L'état du matériel empêche de donner les mensurations des pattes ; les tibias et métatarses III et IV (pl. XVIII, 7) présentent de nombreuses épines longues et courbes ; les griffes paires ont une rangée de 13 dents, la griffe impaire une rangée de 5 dents (pl. XVIII, 8).

Abdomen : L 4,6 mm et l 3,6 mm. Filières supérieures égales à la moitié de l'abdomen en longueur, écartées par plus de quatre fois leur diamètre ; article proximal plus long et

plus gros que le médian, celui-ci plus gros et plus long que le distal ; article proximal deux fois plus long que les filières inférieures. Spermathèques (pl. XVIII, 9).

Remarque : Le mâle est inconnu, le type est le seul exemplaire connu de l'espèce. Certaines particularités (zone oculaire, etc.) laissent à penser que cette mygale pourrait être troglobie. Mello-Leitão (1939) a décrit cette espèce sous le nom générique d'*Accola australis* ; le genre *Accola* Simon, 1889, a été mis en synonymie avec le genre *Masteria* L. Koch, 1873, par Raven (1979).



Pl. XVIII. — *Masteria australis* (Mello-Leitão, 1939). ♀ : 1, céphalothorax (yeux et fovea) ; 2, groupe oculaire ; 3, sternum et labium ; 4, coxa du palpe droit (sans spinules) ; 5, chélicère droite (vue externe) ; 6, chélicère droite (dents) ; 7, patte IV gauche (désarticulée sur l'échantillon) ; 8, griffes patte IV ; 9, spermathèques. (Échelles 1,3-7,9 = 1 mm.)

Scotinoecus cinereopilosus (Simon, 1889)
(Pl. XIX)

(Simon, E., 1889, *Annls Soc. ent. Fr.*, (6), **8** : 222.)

Matériel étudié : ♀ holotype n° 8854, Chili (10e région, Valdivia : 73°15′ long. W, 39°46′ lat. S), MNHN ; ♂ n° 013, R. Calderon-Gonzalez rec., 7.IV.1971, Chili (5e région, Quebrada Verde : 71°41′ long. W, 33°05′ lat. S), MHNV.

Femelle

Longueur totale : 8,4 mm.

Céphalothorax : L 3,3 mm et l 2,3 mm ; partie céphalique un peu plus haute que la thoracique ; fovea courte, profonde et récurvée. Yeux (pl. XIX, 1) : ligne antérieure légèrement procurvée et ligne postérieure presque droite (très légèrement récurvée). Sternum (pl. XIX, 2) : L 2,4 mm et l 2,4 mm ; il y a trois paires de sigilles qui au fur et à mesure que l'on s'approche de l'abdomen augmentent de grandeur mais sans s'écarter du bord du sternum. Labium (pl. XIX, 3) : l 1,1 mm et H 0,5 mm ; muni de 82 spinules. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula rouge-jaune ; la coxa gauche (pl. XIX, 4) a 72 spinules pointues sur l'angle proximal et antérieur. Chélicères : scopula discrète sur le bord extérieur, très peu de soies sur le bord intérieur ; celui-ci a 9 dents (16 denticules entre les deux bords) à la chélicère gauche (pl. XIX, 5) et 8 dents (21 denticules) à la droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	2,0	3,0	1,4	0,8	7,2
II	2,0	2,6	1,2	0,8	6,6
III	1,8	2,3	1,4	0,8	7,3
IV	2,5	3,1	2,0	1,0	8,6

Métatarses : sans scopula ; IV droit avec un peigne de 4 épines sur le côté intérieur distal ; IV gauche avec un peigne de 5 épines sur le même côté.

Abdomen : L 5,6 mm et l 4,0 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 0,9 mm ; médian, 0,7 mm ; apical, 0,9 mm ; des filières médianes : un article de 0,6 mm ; des filières inférieures : deux articles pour 0,2 mm de longueur totale. Spermathèques (pl. XIX, 6).

Mâle

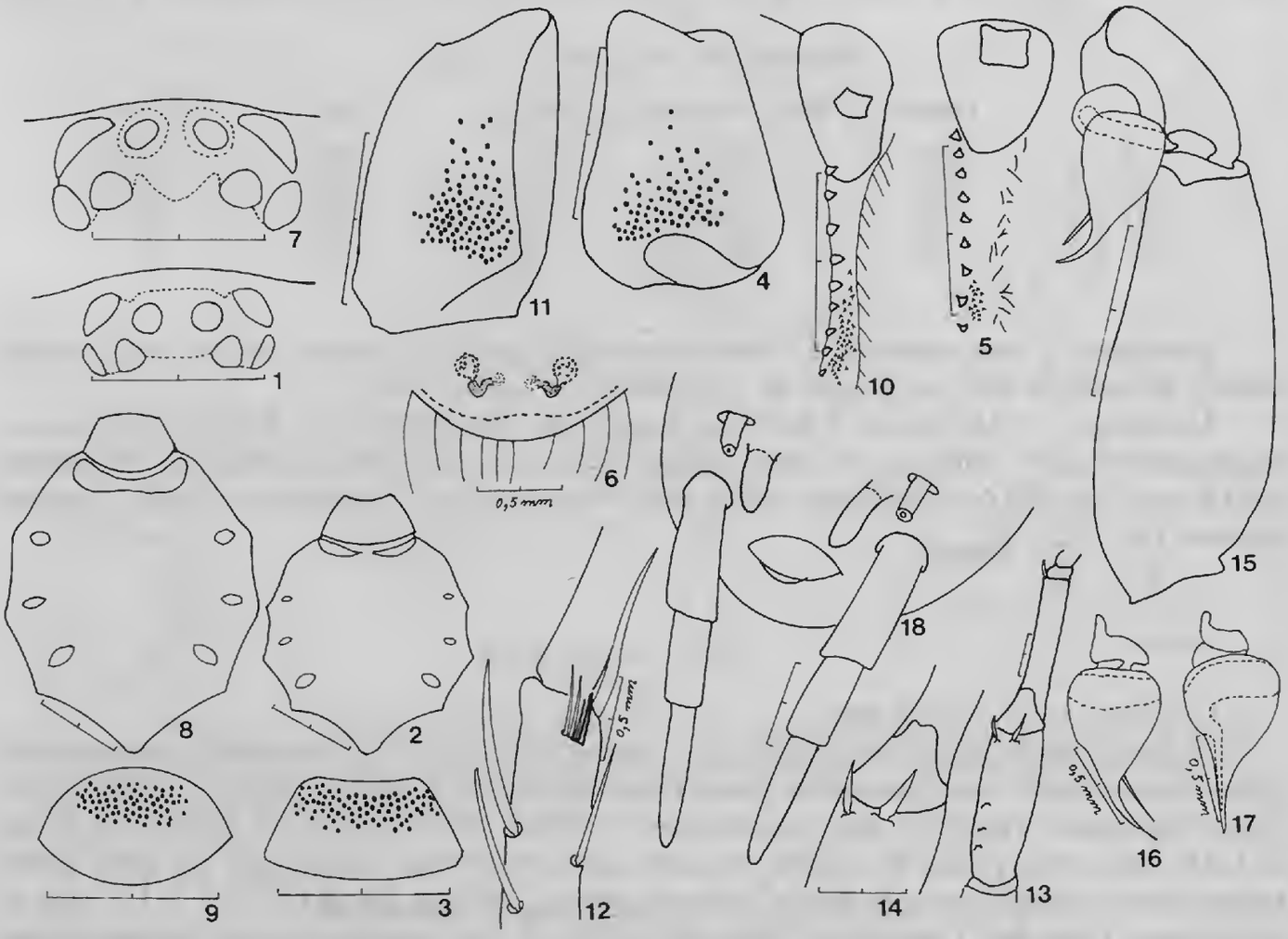
Longueur totale : 10,0 mm.

Céphalothorax : L 5,0 mm et l 4,0 mm ; même forme que chez la femelle ; fovea courte profonde et droite, avec une petite fente perpendiculaire. Yeux (pl. XIX, 7) : ligne antérieure légèrement récurvée, ligne postérieure récurvée. Sternum (pl. XIX, 8) : L 3,1 mm et l 2,9 mm ; trois paires de sigilles, la paire postérieure plus grande que les deux paires antérieures ; celles-ci sont de tailles presque égales. Labium (pl. XIX, 9) : l 1,1 mm et H 0,6 mm ; muni de 71 spinules. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula rouge-jaune ; la coxa droite (pl. XIX, 11) a 96 spinules pointues sur l'angle proximal, antérieur. Chélicères : le bord extérieur a une scopula rouge-jaune, plus fournie que chez la femelle ; le bord intérieur a une scopula clairsemée et une rangée de 9 dents sur chaque chélicère ; entre les deux bords il y a 40 denticules sur la chélicère gauche (pl. XIX, 10) et 35 denticules sur la chélicère droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	5,0	5,1	3,6	2,5	16,2
II	4,1	4,1	3,3	2,5	14,0
III	4,0	3,8	3,6	2,5	13,9
IV	5,0	5,1	5,5	2,6	18,2

Pattes très épineuses, spécialement les tibias et métatarses III et IV. Tibia I avec une paire d'épines rigides sur le bord apical ventral (pl. XIX, 13 et 14). Métatarses : sans scopula ; IV droit (pl. XIX, 12) et gauche avec un peigne de 5 épines sur le côté intérieur distal. Palpe gauche (pl. XIX, 15). Bulbe droit : vue extérieure (pl. XIX, 16), vue intérieure (pl. XIX, 17).



Pl. XIX. — *Scotinoecus cinereopilosus* (Simon, 1889). ♀ 1-6 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium ; 3, labium avec spinules ; 4, coxa du palpe gauche (spinules) ; 5, chélicère gauche (dents et denticules) ; 6, spermathèques. ♂ 7-18 : 7, groupe oculaire ; 8, sternum et labium ; 9, labium avec spinules ; 10, chélicère gauche (dents et denticules) ; 11, coxa du palpe droit (spinules) ; 12, métatarse IV droit (vue interne : peigne) ; 13, tibia et métatarse I (vue ventrale) ; 14, tibia I (épines apicales ventrales) ; 15, palpe gauche (vue externe) ; 16, bulbe droit (vue externe) ; 17, bulbe droit (vue interne) ; 18, filières. (Échelles 1-5, 7-11, 13-15 = 1 mm.)

Abdomen : L 5,8 mm et l 4,3 mm. Longueurs des articles des filières (pl. XIX, 18) supérieures : proximal, 1,6 mm ; médian, 1,1 mm ; distal, 1,9 mm ; des filières médianes : un article de 0,8 mm ; des filières inférieures : deux articles de 0,4 mm de longueur totale.

Répartition géographique : Chili.

Remarque : Le mâle de cette espèce a été décrit en 1973 (R. Calderon-Gonzalez). Simon, après avoir attribué cette espèce au genre *Hexathele*, l'a assignée au nouveau genre *Scotinoecus* créé par lui (Simon, Hist. nat. Araignées, 1, 1892). Raven (1980) transfère ce genre à la nouvelle famille des Hexathelidae.

Scotinoecus fasciatus Tullgren, 1901
(Pl. XX)

(Tullgren, A., 1901, *Svenska Exped. Magellan*, **2** (10) : 183.)

Matériel étudié : ♂ nº 014, D. Lanfranco rec., piège Barber, entre novembre 1977 et mars 1978, Chili (12e région, Puerto Espora : 69º22′ long. W, 52º29′ lat. S), MHNV ; ♀ nº 015, D. Lanfranco rec. (même méthode, même lieu, même date que le mâle), MHNV. Le type de l'espèce n'a pas été examiné.

Mâle

Longueur totale : 10,0 mm.

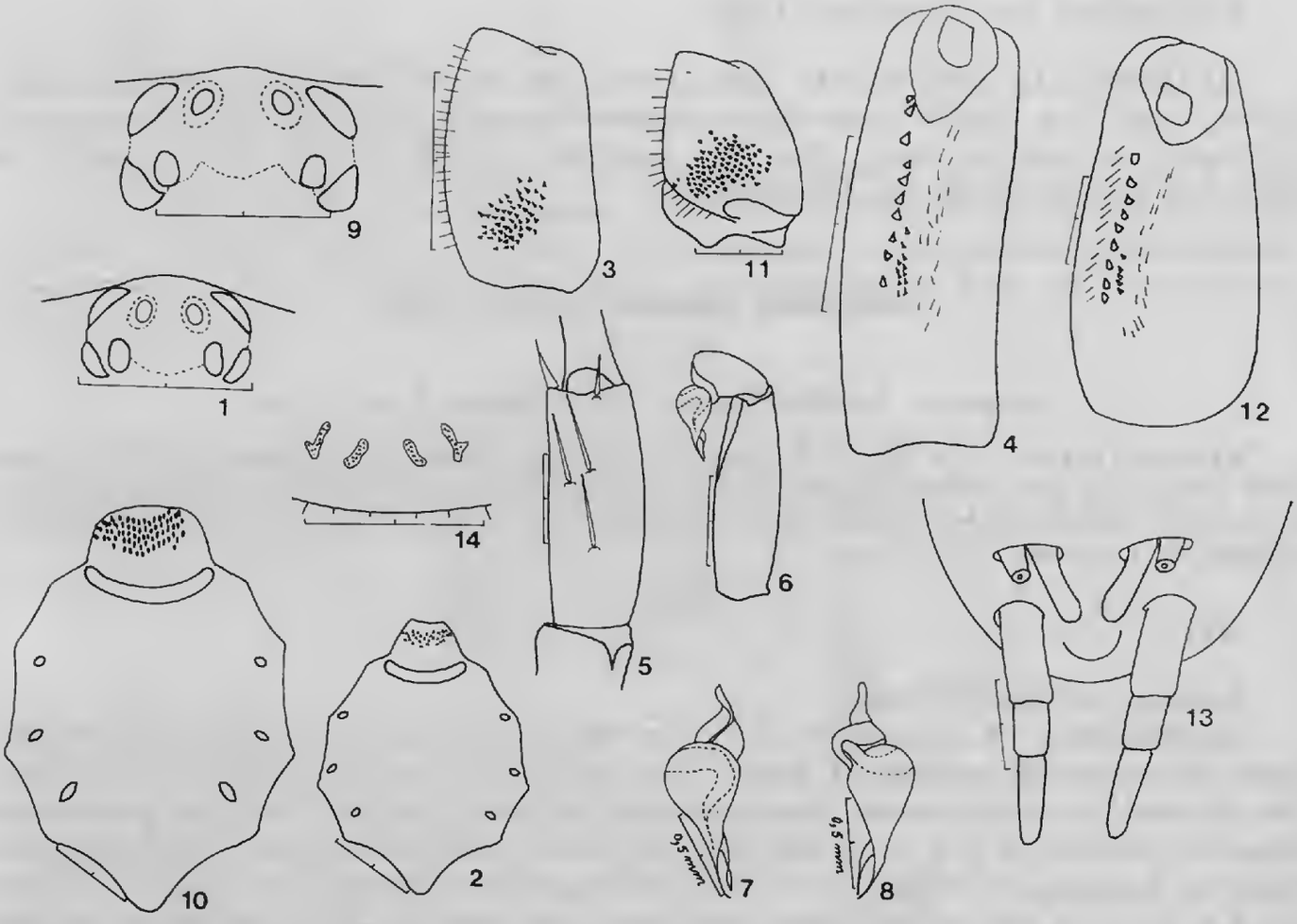
Céphalothorax : L 4,5 mm et l 3,7 mm ; région céphalique plus haute que la thoracique ; fovea courte, profonde et droite. Yeux (pl. XX, 1) : groupe oculaire élevé et tout près du bord du céphalothorax ; ligne antérieure légèrement procurvée et ligne postérieure récurvée. Sternum (pl. XX, 2) : L 2,5 mm et l 2,4 mm ; trois paires de petites sigilles presque égales en dimension ; les postérieures s'écartent légèrement du bord du sternum. Labium (pl. XX, 2) : l 0,8 mm et H 0,5 mm ; avec 30 spinules pointues. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula jaune rougeâtre ; le coxa gauche (pl. XX, 3) a 54 spinules pointues sur l'angle proximal et antérieur. Chélicères : le bord extérieur est muni d'une scopula discrète, rouge-jaune ; la chélicère gauche a très peu de poils et 10 dents sur le bord intérieur ; entre les deux bords il y a 12 denticules (pl. XX, 4).

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	3,0	3,7	2,9	1,9	11,5
II	2,9	2,7	2,4	2,0	10,0
III	2,3	2,7	2,5	2,0	9,5
IV	3,0	3,3	3,0	2,0	11,3

Tibias très épineux ; tibia I avec une grande épine sur le bord apical ventral interne (pl. XX, 5). Métatarses très épineux, sans scopulas, sans peignes, mais avec un verticille de 5 à 7 épines dans la partie distale du métatarse IV. Palpe gauche (pl. XX, 6). Bulbe gauche : vue extérieure (pl. XX, 7), vue intérieure (pl. XX, 8).

Abdomen : L 6,0 mm et l 4,1 mm. Longueurs des articles des filières supérieures : proximal, 1,1 mm ; médian, 0,7 mm ; distal 0,8 mm ; des filières médianes : un article de 0,7 mm ; des filières inférieures : deux articles de 0,3 mm de longueur totale.



Pl. XX. — *Scotinoecus fasciatus* Tullgren, 1901. ♂ 1-8 : 1, groupe oculaire ; 2, sternum et labium (spinules) ; 3, coxa du palpe gauche (spinules) ; 4, chélicère gauche (dents et denticules) ; 5, tibia I gauche (vue ventrale) ; 6, palpe gauche (vue externe) ; 7, bulbe gauche (vue externe) ; 8, bulbe gauche (vue interne). ♀ 9-14 : 9, groupe oculaire ; 10, sternum et labium (spinules) ; 11, coxa du palpe gauche (spinules) ; 12, chélicère gauche (dents et denticules) ; 13, filières (vue ventrale) ; 14, spermathèques. (Échelles 1-6, 9-14 = 1 mm.)

Femelle

Longueur totale : 15,6 mm.

Céphalothorax : L 6,1 mm et l 5,1 mm ; région céphalique plus élevée que chez le mâle ; fovea profonde, procurvée et plus grande que chez le mâle. Yeux (pl. XX, 9) : groupe oculaire élevé, proche du bord du céphalothorax ; ligne antérieure légèrement récurvée et ligne postérieure plus récurvée. Sternum (pl. XX, 10) : L 3,6 mm et l 3,2 mm ; trois paires de sigilles qui augmentent de taille d'avant en arrière. Labium (pl. XX, 10) : l 1,3 mm et H 0,8 mm ; avec 70 spinules arrondies, alors qu'elles sont pointues chez le mâle. Coxas des palpes : le bord antérieur a une scopula jaune rougeâtre ; la coxa gauche (pl. XX, 11)

a 92 spinules, comme celles du labium, sur l'angle proximal et antérieur. Chélicères : le bord extérieur a une scopula discrète, rouge-jaune ; le bord inférieur a très peu de poils et 9 dents, plus 5 denticules (entre les deux bords) sur la chélicère gauche (pl. XX, 12), 8 denticules sur la droite.

Mensurations des pattes (en mm).

	Fémur	Tibia et patella	Métatarse	Tarse	Total
I	4,0	3,5	2,8	2,0	12,3
II	3,7	3,4	2,6	2,0	11,7
III	3,2	2,9	2,5	1,6	10,2
IV	3,9	3,8	3,3	1,8	12,8

Abdomen : L 8,8 mm et l 6,5 mm. Longueurs des articles des filières (pl. XX, 13) supérieures : proximal, 1,1 mm ; médian, 0,6 mm ; distal, 1,0 mm ; des filières médianes : un article de 0,7 mm ; des filières inférieures : deux articles de 0,3 mm de longueur totale. Spermathèques (pl. XX, 14).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ARAIGNÉES MYGALOMORPHES CHILIENNES

Il est très difficile de donner la répartition géographique des mygales chiliennes, car de grandes régions n'ont pas encore été systématiquement prospectées : ce sont les régions désertiques du Nord (entre les latitudes 18° et 27° S) et la région de l'extrême Sud du Chili (à partir de la latitude 42° S).

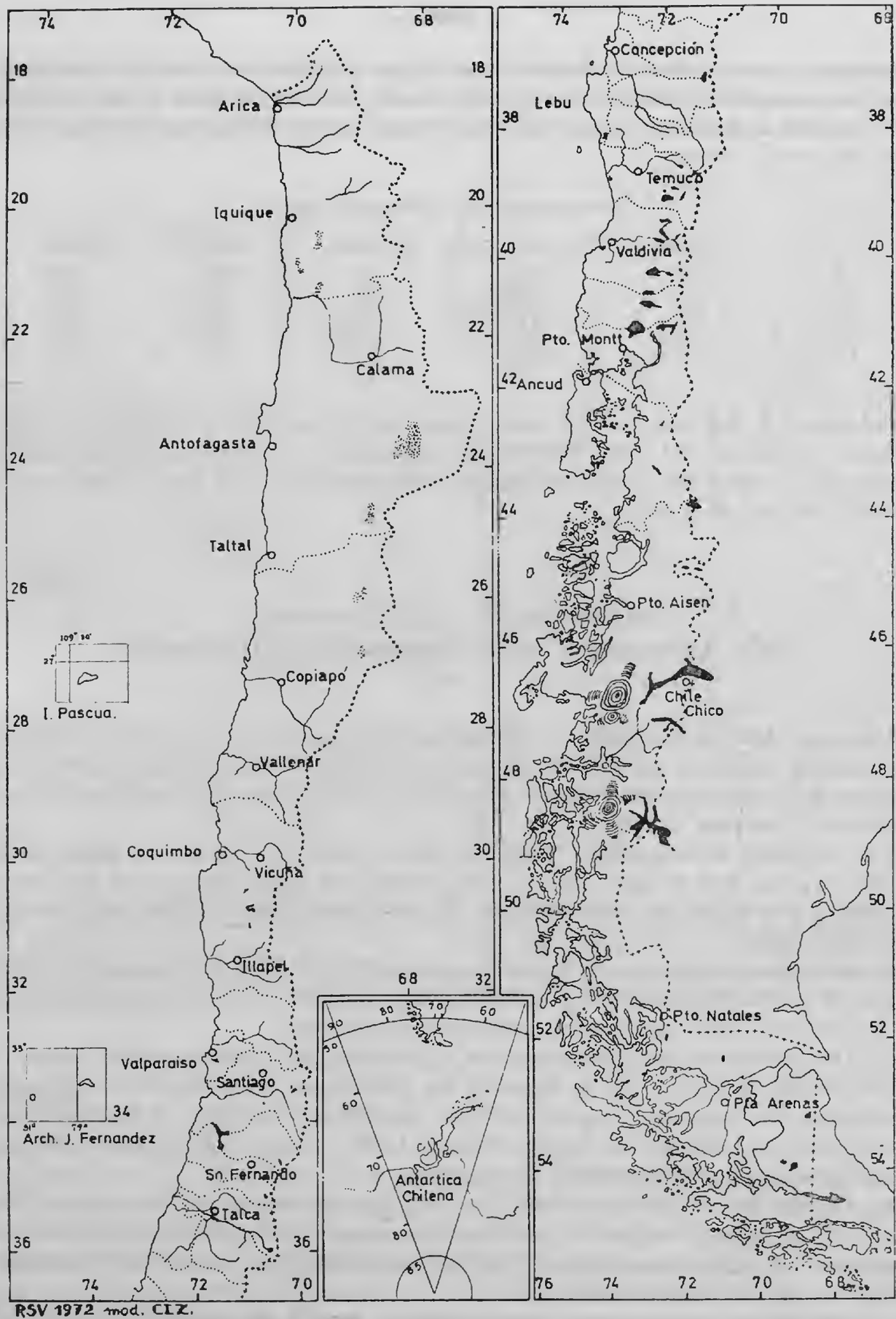
Dans la région désertique du Nord (qui est le désert le plus sec du globe), il doit y avoir des mygales dans la zone côtière, dans la zone des hauts plateaux et près des cours d'eau. Quant à la région du Sud, l'absence de voies praticables a rendu jusqu'ici sa prospection fort difficile.

La région la mieux prospectée se situe entre le 30° et le 42° lat. S ; cependant, la région côtière et la pré-Cordillière recèlent certainement encore de nouveaux taxons. Les études réalisées jusqu'à présent permettent certaines constatations.

Les Theraphosidae sont plus fréquentes et de taille plus grande au Chili central (entre les latitudes 30° et 42° S) ; ici se trouvent les *Paraphysa*, *Grammostola* et *Phrixotrichus*. Les cinq genres ne sont pas propres au Chili, cependant *Paraphysa* et *Phrixotrichus* sont plus abondants au Chili que de l'autre côté des Andes, alors qu'au contraire *Cenobiopelma* et *Grammostola* sont plus abondants en Argentine.

Les Migidae ont été trouvées dans une zone bien définie du Chili, entre le 30° et le 34° lat. S. C'est la seule région du continent où se rencontrent les genres *Migas* et *Heteromigas* ; par contre, des représentants du genre *Calathotarsus* viennent d'être découverts en Argentine près de Buenos Aires.

Les Pycnothelidae se rencontrent essentiellement dans la région côtière, entre le 26° et le 34° lat. S.



Carte géographique du Chili.

La répartition des Dipluridae chiliennes est plus vaste. Les représentants du genre *Tryssothele* sont fréquents au Chili mais se retrouvent également en Argentine (Schiapelli et Gerschman de Pikelin, 1965). L'exemplaire type du genre *Mediothele*, récemment créé, provient de Concepcion (36°45′ lat. S) ; quant au type de *Masteria australis*, il provient de Santiago (33°30′ lat. S). Le genre *Masteria* présente une répartition géographique intéressante, qui vient d'être examinée par Raven (1979).

Les Hexathelidae, avec le genre *Scotinoecus*, ont une répartition assez vaste puisqu'on les trouve aux latitudes 33°, 40° et 53° S ; le genre est également présent en Argentine.

Les Ctenizidae chiliennes ont été décrites de Valdivia (40° lat. S).

La répartition des représentants des sous-familles Grammostolinae et Pycnothelinae est purement néotropicale. Les Dipluridae sont pantropicales ; quant aux Hexathelidae et aux Migidae, elles présentent une répartition typiquement australe (Zapfe, 1961 ; Schiapelli et Gerschman de Pikelin, 1965 ; Legendre, 1979).

Remerciements

Nous tenons à remercier les conservateurs des différents musées qui ont eu l'obligeance de nous confier du matériel pour étude : les Drs Hillyard et Wanless, British Museum (Natural History), London (Grande-Bretagne), et Hubert, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France), le Pr Levi, Museum of Comparative Zoology, Harvard (USA), les Drs Sutter, Naturhistorisches Museum, Bâle (Suisse) et Zapfe, Museo nacional de Historia Natural, Santiago (Chili), ainsi que tous nos collègues du Museo de Historia Natural, Valparaiso (Chili).

Ce travail a été mené à bien grâce à l'obtention d'une bourse d'études du gouvernement français (Ministère des Relations Extérieures) octroyée à l'un de nous (R. Calderon-Gonzalez) ; il fait l'objet d'un chapitre d'une thèse de Doctorat de Sciences naturelles soutenue devant l'Université de Montpellier II le 1er mars 1983.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bonnet, P., 1945-1961. — Bibliographia Araneorum. I, II, III, Douladoure, Toulouse.

Brignoli, P., 1983. — A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981. Manchester University Press.

Calderon-Gonzalez, R., 1973. — De la especie *Scotinoecus cinereopilosus* (Simon, 1889) se describe el macho (Araneae, Dipluridae, Hexathelinae). *Ann. Mus. Hist. nat. Valparaiso*, **6** : 237-241.

— 1978. — Descripción del alotipo macho de *Tryssothele pissii* (Simon, 1889) (Araneae, Dipluridae, Diplurinae). *Ann. Mus. Hist. nat. Valparaiso*, **11** : 149-151.

Calderon-Gonzalez, R., G. Pizzaro, C. Rojas, J. Salinas, et M. Vivanco, 1979. — Observaciones sobre de la biología de *Tryssothele pissii* (Simon, 1889) (Araneae, Dipluridae) en el Parque Nacional La Campana. *Ann. Mus. Hist. nat. Valparaiso*, **12** : 195-205.

Chamberlin, R. V., 1917. — New spiders of the family Avieulariidae. *Bull. Mus. comp. Zool.*, **61** (3) : 25-75.

Claude Joseph, H., 1926. — Las arañas mineras del San Cristobal. *Revta chil. Hist. nat.*, **30** : 84-87.

Di Castri, F., 1968. — Esquisse écologique du Chili. *In* : Biologie de l'Amérique Australe, **4** : 7-52.

Emerit, M., J. C. Bonaric, et R. Calderon-Gonzalez, 1984. — Quelques particularités du développement de l'araignée chilienne *Tryssothele pissii* (Dipluridae) : une contribution à la trichobothriotaxie des mygales. C. r. VIIe coll. Arachnol. (Nancy, 1982), *Revue Arachnol.*, **5** (4) : 355-362.

Gerschman de Pikelin, B., et R. Schiapelli, 1950. — Las arañas « Pollito ». *Cienc. Invest.*, **6** (1) : 3-15.

Gerschman de Pikelin, B., et R. Schiapelli, 1968. — El genero *Tryssothele* Simon, 1902 (Araneae, Dipluridae). *Physis*, **28** : 21-31.

Gerschman de Pikelin, B., et R. Schiapelli, 1970. — Discusion de los carácteres válidos en la sistemática de las arañas Theraphosomorpha. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 1969 (1970), **41** (suppl. 1) : 150-154.

Gerschman de Pikelin, B., et R. Schiapelli, 1973*a*. — La subfamilia « Ischnocolinae » (Araneae, Theraphosidae). *Revta Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia Inst. nac. Invest. Cienc. nat.*, (Ent.), **4** : 43-77.

Gerschman de Pikelin, B., et R. Schiapelli, 1973*b*. — El genero *Cenobiopelma* Mello-Leitão y Arlé, 1934 (Araneae, Theraphosidae). *Revta Soc. ent. argent.*, **34** : 107-114.

Legendre, R., 1979. — Les araignées et la dérive des continents austraux. *Année biol.*, **18** : 37-68.

Mello-Leitão, C. F., 1936. — Étude sur les arachnides de Papudo et Constitucion (Chili) recueillis par le Prof. Dr. Carlos E. Porter. *Revta chil. Hist. nat.*, **40** : 112-129.

— 1939. — Araignées américaines du Musée d'Histoire naturelle de Bâle. *Revue suisse Zool.*, **46** : 43-61.

— 1940*a*. — Arácnidos de Copiapo (Atacama) y de Casablanca. *Revta chil. Hist. nat.*, **44** : 231-235.

— 1940*b*. — Aranhas de la provincia de Buenos Aires y de la gobernaciones de la Pampa, Neuquen, Rio Negro y Chubut. *Revta Mus. La Plata* (n.s., Zool.), **2** : 3-62.

— 1941. — Las arañas de Cordoba, La Rioja, Catamarca, Tucuman, Salta y Jujuy. *Revta Mus. La Plata* (n. s., Zool.), **2** : 99-198.

— 1943. — Arácnidos de Maullin. *Revta chil. Hist. nat.*, **45** : 136-143.

Molina, J. I., 1788. — Compendio de la Historia geographica natural y civil del Reino de Chile, escrito en italiano por el abate Don Juan Ignacio Molina, traducido al español por Don Domingo Joseph Aguellado Mendoza. Madrid, 1788, 2 vol.

Nicolet, H., 1849. — Arácnidos. *In* : C. Gay, Hist. fis. pol., Chile, Zool., **3** : 319-543.

Pickard-Cambridge, F. O., 1897. — Arachnida, Araneida. *In* : Biology Centr. Am., Zool., **2** : 1-40.

Pocock, R. I., 1903. — On some genera and species of South American Avicularidae. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **11** : 81-115.

Raven, R. J., 1978. — Systematics of the spider subfamily Hexathelinae. *Aust. J. Zool.*, (suppl.) **65** : 1-75.

— 1979. — Systematics of the mygalomorph spider genus *Masteria*. *Aust. J. Zool.*, **27** : 623-636.

— 1980. — The evolution and biogeography of the mygalomorph spider family Hexathelidae. *J. Arachnol.*, **8** : 251-266.

Raven, R. J., et N. Platnick, 1978. — A new genus of the spider family Dipluridae from Chile (Araneae, Mygalomorphae). *J. Arachnol.*, **6** : 73-77.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1962. — Importancia de las espermatecas en la sistemática de las arañas del sub-orden Mygalomorpha (Araneae). *Physis*, **23** : 69-75.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1963. — Los géneros chilenos *Phrixotrichus* Simon, 1889 y *Paraphysa* Simon, 1892 (Theraphosidae, Araneae) en la Argentina. *Revta Soc. ent. argent.*, **26** : 103-108.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1965. — Distribuciòn de las arañas Mygalomorphae en la Argentina. *Ann. seg. Congr. Lat. Amer. Zool.* (Sao Paolo, 1962), **2** : 11-20.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1967. — La familia Pyenothelidae Chamberlin, 1917. *Seg. Jorn. Entomoepid. Argent.*, 1965 (1967), **1** : 45-64.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1968. — El genero *Scotinoecus* Simon, 1892. *Physis*, **27** : 313-322.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1973. — La familia Migidae Simon, 1892, en la Argentina. *Physis*, **32** : 289-294.

Schiapelli, R., et B. Gerschman de Pikelin, 1975. — *Calathotarsus simoni* sp. nov. (Araneae, Migidae). *Physis*, **34** : 17-21.

Simon, E., 1886. — Arachnides recueillis en 1882-1883 dans la Patagonie méridionale, de Santa Cruz à Punta Arenas, par M. E. Lebrun, attaché comme naturaliste à la mission du passage de Vénus. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **11** : 558-577.

— 1889. — Études arachnologiques. 21e mémoire. XXX. Descriptions de quelques Arachnides du Chili et remarques synonymiques sur quelques-unes des espèces décrites par Nicolet. *Annls Soc. ent. Fr.*, **8** : 217-222.

— 1892-1903. — Histoire naturelle des Araignées. 1 et 2, Paris, Roret.

— 1902. — Arachniden, exel. Acariden und Gonyleptiden. *In* : Ergebnisse der Hamburger magalhaensischen Sammelreise. Hamburg, 1902, **6** (4) : 1-47.

— 1903. — Descriptions d'Arachnides nouveaux. *Annls Soc. ent. Belg.*, **47** : 21-39.

— 1905. — Étude sur les Arachnides recueillis en Patagonie par le Docteur Filippo Silvestri. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp., Torino*, **20** : 1-17.

Strand, E., 1907. — Afrikanische und südamerikanische Avicularíiden hauptsächlich aus dem Naturhistorischen Museum zu Lübeck. *Z. Naturw.*, **79** : 170-266.

Thorell, T., 1894. — Förteckning öfver Arachnider fran Java och närgrändsande öar insamlade af Carl Aurivillius ; jemte beskrifningar å några sydasiatiska och sydamerikanska Spindlar. *Bih. k. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, **20** (4) : 1-63.

Tullgren, A., 1901. — Contribution to the knowledge of the spider fauna of the Magellan Territories. *Svenska Exped. Magellan*, **2** (10) : 181-260.

Zapfe, H., 1961. — La familia Migidae en Chile. *Investnes zool. chil.*, **7** : 151-157.

— 1963. — *Levina epipiptusa* (n. g., n. sp.) (Migidae). *Investnes zool. chil.*, **9** : 125-131.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 6, 1984,
section A, n° 4 : 1067-1076.

La fin du développement post-embryonnaire en conditions naturelles de *Polyzonium germanicum* (Brandt) (Diplopoda, Polyzoniida)

par Jean-François David et Thierry Couret

Résumé. — L'analyse du développement de *P. germanicum* est poursuivie au-delà du stade V, à partir duquel les chevauchements de formules segmentaires deviennent très importants. Une simplification des résultats, statistiquement contrôlée, est effectuée. L'ensemble du développement comprend une dizaine de stades chez la majorité des animaux, et au minimum treize stades chez les plus grands (qui atteignent 55 anneaux pédifères). Les femelles ont généralement plus d'anneaux apodes que les mâles, ce qui entraîne un léger décalage entre les sexes. Parmi les Colobognatha, le développement des Polyzoniidae diffère notablement de celui des Platydesmidae.

Abstract. — The analysis of the development of *P. germanicum* is continued beyond stadium V, from which onwards the overlaps of segmental formulae get very numerous. A simplification of results, statistically controlled, is effected. The whole development includes about ten stadia in most animals, and at least thirteen stadia in the biggest ones (reaching as many as 55 podous rings). Females generally have more apodous rings than males, which involves a slight shift between sexes. Among Colobognatha, the development of Polyzoniidae rather differs from that of Platydesmidae.

J.-F. David et Th. Couret, *Laboratoire d'Écologie animale, UER Sciences, Université d'Orléans, 45046 Orléans cedex, et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

Dans une précédente publication nous avons décrit comment le classement des formules segmentaires permet de définir les limites des cinq premiers stades de développement de *P. germanicum* (David et Couret, 1983). Dans ces stades jeunes il y a peu de « chevauchements », c'est-à-dire de formules segmentaires identiques susceptibles d'appartenir à plusieurs stades successifs ; et, en ne tenant pas compte des plus rares (formules dont la fréquence est inférieure à 1 % du stade auquel elles appartiennent), il a été possible de dresser un tableau de croissance segmentaire sans chevauchements, permettant de déterminer le stade d'un individu d'après le nombre de ses anneaux, et applicable à la quasi-totalité des jeunes *Polyzonium* (cf. tableau V *in* David et Couret, 1983).

Au-delà du stade V les variations individuelles du développement rendent les chevauchements très nombreux, et il ne faut plus espérer aboutir à la connaissance précise du stade de la plupart des animaux d'après leur formule segmentaire. Cependant, les résultats que nous publions ici présentent au moins l'intérêt de donner une estimation statistiquement satisfaisante des limites de chaque stade, et d'obtenir une image approchée de l'ensemble du développement de *P. germanicum*.

I. RAPPEL DE LA MÉTHODE

1. Détermination des stades

L'analyse du développement est fondée sur le fait que la règle de l'anamorphose s'applique chez *P. germanicum* : après chaque mue, le nombre d'anneaux pédifères est égal à la somme des nombres d'anneaux pédifères et apodes existant avant la mue, à condition de compter comme apode l'anneau demi-apode qui porte toujours la dernière paire de pattes. Cette règle apparaît évidente lors de l'observation des tout premiers stades larvaires : par exemple, tous les stades I ont 4 anneaux pédifères — collum compris —, et 2 anneaux apodes — telson non compris — (formule segmentaire : 4/2). Par suite, tous les stades II ont 4 + 2 = 6 anneaux pédifères. Leurs formules segmentaires, qui vont de 6/2 à 6/5, donnent à leur tour des stades III ayant de 6 + 2 = 8 à 6 + 5 = 11 anneaux pédifères, etc. De plus, nous avons suivi le déroulement de la mue chez plusieurs dizaines d'individus en élevage, et dans tous les cas la règle de l'anamorphose a été respectée (Couret et David, en préparation).

En conséquence, lorsque l'on connaît une formule segmentaire x/y d'un stade, on en déduit que toutes celles ayant x + y anneaux pédifères peuvent appartenir au stade suivant. Les plus petites valeurs prises par x et y dans un stade (formule limite inférieure), et les plus grandes (formule limite supérieure), conduisent respectivement aux plus petit et plus grand nombres d'anneaux pédifères pouvant être rencontrés dans le stade suivant.

Cette méthode n'est applicable que si toutes les formules segmentaires sont effectivement recensées, ce qui implique deux impératifs : *a*) examiner un grand nombre d'animaux ; *b*) examiner des animaux récoltés tout au long de l'année, car certains stades peuvent n'être représentés qu'à certaines saisons.

A la suite des 3 472 jeunes des cinq premiers stades, nous avons examiné 2 852 animaux supplémentaires, appartenant surtout aux stades plus âgés, c'est-à-dire ayant au moins 22 anneaux pédifères [1]. Ils proviennent, comme les précédents, de la pinède n° 740 de la forêt d'Orléans, près de Vitry-aux-Loges (Loiret). Ils ont été récoltés pour la plus grande part par extraction au Tullgren d'échantillons de litière et de sol prélevés tout au long de l'année, et pour une autre part au moyen de pièges Barber.

2. Simplification des résultats

Cette méthode de détermination des stades conduit à des chevauchements, qui sont d'autant plus nombreux que la diversité des formules segmentaires est plus grande. Au contraire, si nous négligeons les formules les plus rares et ne conservons que les plus fréquentes, le nombre de chevauchements diminue et nous obtenons une image simplifiée du développement.

1. Quelques animaux des stades I à V faisaient également partie de ce nouveau lot, et ont été ajoutés aux chiffres donnés dans la précédente publication.

Nous mettrons ce fait à profit pour reprendre, en les simplifiant, l'ensemble des résultats obtenus à partir des deux échantillons (soit 7 324 *P. germanicum*, tous stades confondus). Le problème est de déterminer quelles formules segmentaires écarter. Plus nous en écarterons, plus clair apparaîtra le développement de la majorité de la population, mais plus nous nous éloignerons de la réalité en gommant des possibilités de chevauchement qui existent dans la nature.

Nous avons adopté une solution telle que l'image du développement que nous donnons s'applique au moins à 95 % de la population. Statistiquement parlant ce sera une image significative, puisque la probabilité pour qu'un animal de formule segmentaire donnée ait un stade différent de celui (ou de ceux) que nous indiquons restera inférieure ou égale à 0,05.

En repartant du stade I, nous définissons successivement les limites de chaque stade en écartant à chaque fois les formules segmentaires limites dont la fréquence est inférieure à 1 % du stade auquel elles appartiennent. Puis nous calculons à quel pourcentage de la population s'appliquent les formules restantes.

Le calcul des pourcentages est fondé sur l'hypothèse qu'une formule segmentaire ayant une faible fréquence dans un stade, conduit après la mue à une formule segmentaire ayant la même faible fréquence dans le stade suivant. Ceci revient à supposer que tous les animaux ont des chances égales de survie dans la nature, quelle que soit leur formule segmentaire. C'est sans doute inexact, mais c'est l'hypothèse de travail la plus simple, et la seule possible en l'état actuel de nos connaissances. Le calcul des pourcentages se fait de la manière suivante :

— Le stade I n'a qu'une seule formule segmentaire : 4/2. Le pourcentage de la population ayant cette formule au stade I est évidemment de 100 %.

— Le stade II a quatre formules segmentaires : 6/2, 6/3, 6/4 et 6/5. Les formules limites 6/2 et 6/5, qui représentent chacune moins de 1 % du stade, peuvent être écartées. Ensemble, elles atteignent juste 1 %, et le pourcentage de la population ayant les formules segmentaires 6/3 ou 6/4 au stade II est de 99 %.

— Le stade III a onze formules segmentaires, mais celles qui sont issues des stades II 6/2 et 6/5, écartés précédemment, ne sont pas prises en compte. On admet que le pourcentage des animaux qui se développent en ayant au stade III une formule segmentaire issue de 6/3 ou 6/4 (9/3, 9/4, 9/5, 9/6 et 10/3, 10/4, 10/5, 10/6) reste égal à 99 %[1]. Mais parmi ces dernières, la formule limite 10/6 ne représente que 0,3 % et peut être écartée. Finalement, le pourcentage des animaux ayant au stade III une formule segmentaire allant de 9/3 à 10/5 est : 99 % × 99,7 % = 98,7 %.

La poursuite de cette méthode, menée séparément chez les mâles et chez les femelles à partir du stade IV, permet de modifier le pourcentage chaque fois qu'une formule rare est éliminée, tout en veillant à ne pas franchir le seuil des 95 %.

1. A ce stade, exceptionnellement, il serait possible de calculer le pourcentage réel : 99,2 %. Mais nous conservons les 99 % déduits du stade précédent, pour montrer comment sont menés les calculs dans les stades suivants.

II. RÉSULTATS

1. Caractéristiques du nouvel échantillon

L'examen sommaire des récoltes d'animaux possédant au moins 22 anneaux pédifères montre (fig. 1) :

— qu'elles sont suffisantes pour permettre l'analyse du développement, car chaque nombre d'anneaux pédifères est bien représenté, au moins jusqu'à 45 ; au-delà de ce nombre, la faiblesse des effectifs peut correspondre à une rareté réelle dans la population ;

— qu'il y a moins d'animaux avec une vingtaine d'anneaux pédifères qu'avec une trentaine, mais ceci n'est pas un paradoxe : l'efficacité de l'extraction et du piégeage n'est pas la même pour tous les animaux ni pour toutes les périodes de l'année ;

— qu'à partir de 22 anneaux pédifères, les femelles représentent 42 % des effectifs et les mâles 58 %.

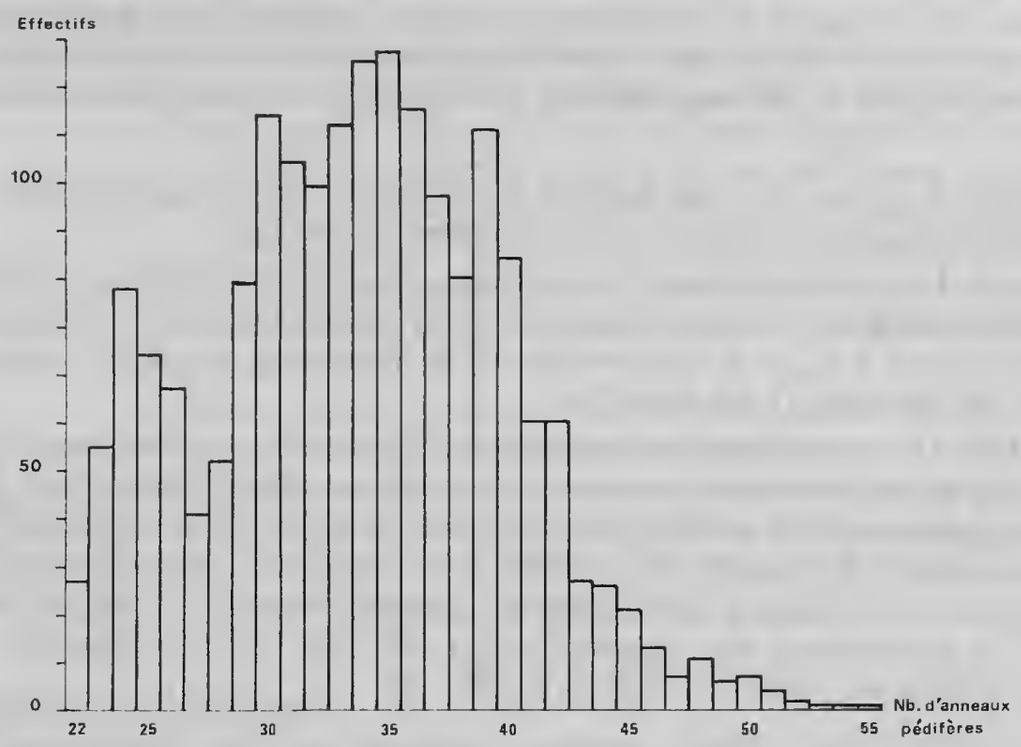


Fig. 1. — Effectifs des *P. germanicum* récoltés possédant au moins 22 anneaux pédifères.

2. Classement brut des formules segmentaires au-delà du stade V

Dans ce classement aucune formule segmentaire recensée n'est écartée afin d'appréhender le développement dans toute sa complexité. Nous prenons comme point de départ les limites approchées du stade V qui comprend essentiellement les formules segmentaires

allant de 16/3 à 21/6 dans les deux sexes (cf. tableau IV *in* David et Couret, 1983). Le stade VI comprendra donc celles allant de 19/y à 27/y. Tous les animaux récoltés ayant de 19 à 55 anneaux pédifères sont dénombrés formule segmentaire par formule segmentaire dans le tableau I, et les stades auxquels ils peuvent théoriquement appartenir sont indiqués chez les mâles et les femelles. Ce classement pourrait évidemment subir des modifications mineures si d'autres formules segmentaires très rares étaient recensées ultérieurement, particulièrement en ce qui concerne les plus grands animaux ; mais l'ensemble peut être considéré comme proche de la réalité.

Tableau I. — A partir du stade VI, effectifs de chaque formule segmentaire dans l'échantillon de *P. germanicum* récolté à Vitry, et stades pouvant leur être attribués par déduction.

Pédifères	Apodes 2	3	4	5	6	Stades possibles
19 ♂		2	28	84	10	V-VI
♀			12	67	19	«
20 ♂			26	66	6	V-VI
♀			16	87	29	«
21 ♂			12	36	3	V-VI
♀			1	45	5	«
22 ♂			6	14	1	VI-VII
♀				4	2	VI
23 ♂			9	25	3	VI-VII
♀			3	8	7	«
24 ♂			14	33	5	VI-VII
♀			3	22	11	«
25 ♂			6	26	2	VI-VII
♀			5	23	12	«
26 ♂		1	9	29	8	VI à VIII
♀			3	14	3	VI-VII
27 ♂			11	16	1	VI à VIII
♀			3	7	3	«
28 ♂		1	23	17	1	VII-VIII
♀		1	2	6	1	«
29 ♂			50	25		VII à IX
♀			3	8	3	VII-VIII
30 ♂		3	48	24		VII à IX
♀		2	17	28	2	VII-VIII
31 ♂		5	48	17		VII à IX
♀		1	19	22	2	«
32 ♂		9	52	9		VII à IX
♀		1	15	23		«
33 ♂		13	59	9		VII à X
♀		4	30	7		VII à IX
34 ♂		21	55	8		VIII à X
♀	1	3	40	7		«
35 ♂		17	49	2		VIII à X
♀		4	54	11		«
36 ♂		20	28	3		VIII à XI
♀		10	46	18		«
37 ♂	6	33	21	2		VIII à XI
♀	1	11	25	8		«
38 ♂		34	15	3		VIII à XI
♀	2	15	20	1		«
39 ♂	2	37	11	1		IX à XII
♀	2	27	36	5		«
40 ♂	1	24	11	2		IX à XII
♀	2	24	25	5		«
41 ♂	4	26	6			IX à XIII
♀		13	16			«
42 ♂	4	24	8			IX à XIII
♀	1	16	12			«
43 ♂	1	7	1			IX à XIV
♀	3	9	6			IX à XIII
44 ♂	1	11	1			X à XIV
♀	1	9	3			«
45 ♂		7				X à XV
♀	4	7	3			X à XIV
46 ♂	3	4				X à XV
♀		4	2			«
47 ♂		2				X à XV
♀		5				«
48 ♂	4	3	2			XI à XVI
♀		2				XI à XV
49 ♂	2	1				XI à XVI
♀	1	2				«
50 ♂	3	1	1			XI à XVII
♀	2					XI à XVI
51 ♂	1	1				XII à XVII
♀	1	1				«
52 ♂	1					XII à XVIII
♀		1				XII à XVII
53 ♀		1				XIIIàXVIII
54 ♂		1				XII à XIX
55 ♀	1					XIII à XVIII

Le tableau I montre que le chevauchement est quasi général au-delà du stade V, et qu'il est important : de nombreux animaux peuvent être classés dans plus de quatre stades différents. Par ailleurs, les chevauchements sont un peu plus importants chez les mâles que chez les femelles.

En ce qui concerne les nombres d'anneaux apodes, deux faits apparaissent :

— Le nombre d'anneaux apodes tend à diminuer du stade VI aux stades les plus élevés. Les formules segmentaires à 6 anneaux apodes disparaissent au-delà de 31 anneaux pédifères, et celles à 5 anneaux apodes au-delà de 40 anneaux pédifères.

— Le nombre d'anneaux apodes est, dans l'ensemble, plus faible chez les mâles que chez les femelles. Dans le tableau I, les animaux à 2, 3 et 4 anneaux apodes sont plus fréquents chez les mâles, alors que les animaux à 5 et 6 apodes sont plus fréquents chez les femelles. Ces différences entre les sexes — significatives au seuil 95 %, sauf en ce qui concerne les animaux à 2 anneaux apodes — sont illustrées figure 2. En outre, la fréquence modale est de 4 anneaux apodes chez les mâles, alors qu'elle est de 5 chez les femelles. Ces faits justifient que l'on considère séparément le développement dans les deux sexes.

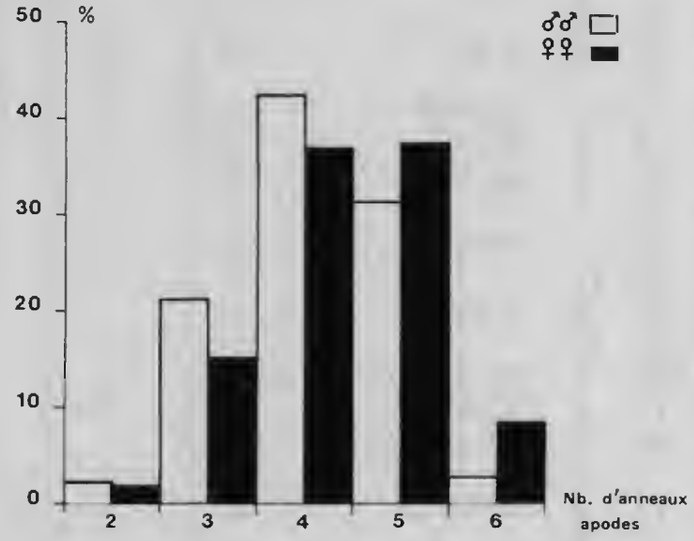


Fig. 2. — Fréquences de chaque nombre d'anneaux apodes chez les mâles et chez les femelles à partir du stade VI.

2. Ensemble simplifié du développement de *P. germanicum*

En regroupant maintenant les résultats obtenus à partir du premier échantillon (stades I à V, *in* David et Couret, 1983) et ceux obtenus à partir du second (stades VI et suivants), nous pouvons dresser un tableau d'ensemble de la croissance segmentaire de *P. germanicum*. Les limites de chaque stade de développement, simplifiées selon la méthode décrite plus haut, sont données dans le tableau II.

Les premiers chevauchements apparaissent toujours entre les stades V et VI dans les deux sexes, mais ils sont notablement réduits, et quelques formules segmentaires supplémentaires peuvent être attribuées à un seul stade (avec un risque inférieur à 5 %). Il s'agit :

Tableau II. — Développement complet de *P. germanicum* à Vitry. Les limites de chaque stade sont données avec un risque estimé ≤ 5 %.

Stade		Formules limites	Anneaux apodes (et leur % respectif)				Paires de pattes ambulatoires	% de la population représenté par ces formules
I		4/2	*2* (100)				4	100,0
II		6/3 à 6/4	3 (24)	*4* (75)			8	99,0
III		9/3 à 10/5	3 (7)	*4* (78)	5 (14)		14 à 16	98,7
IV	♂	12/4 à 15/6	3 (3)	4 (39)	*5* (53)	6 (5)	18 à 24	98,7
	♀	12/4 à 15/6	3 (5)	4 (28)	*5* (53)	6 (14)	20 à 26	97,7
V	♂	16/4 à 21/5	4 (28)	*5* (65)	6 (6)		26 à 36	97,4
	♀	16/5 à 21/6	4 (11)	*5* (71)	6 (16)		28 à 38	97,1
VI	♂	20/4 à 26/6	4 (24)	*5* (67)	6 (8)		34 à 46	97,4
	♀	21/5 à 27/6	4 (10)	*5* (66)	6 (23)		38 à 50	96,6
VII	♂	24/4 à 32/5	3 (4)	*4* (53)	5 (40)	6 (3)	42 à 58	97,4
	♀	26/4 à 33/5	3 (4)	4 (40)	5 (50)	6 (6)	48 à 62	96,6
VIII	♂	28/4 à 37/4	3 (18)	*4* (64)	5 (17)		50 à 68	97,0
	♀	30/4 à 38/4	3 (11)	*4* (59)	5 (28)		56 à 72	95,9
IX	♂	32/3 à 41/4	3 (39)	*4* (52)	5 (7)		58 à 76	97,0
	♀	34/4 à 42/4	3 (27)	*4* (59)	5 (12)		64 à 80	95,0
X	♂	35/3 à 45/3	2 (4)	*3* (57)	4 (36)	5 (3)	64 à 84	97,0
	♀	38/2 à 46/4	2 (5)	*3* (46)	4 (45)	5 (4)	72 à 88	95,0
XI	♂	38/3 à 48/3	2 (8)	*3* (69)	4 (21)		70 à 90	96,2
	♀	40/2 à 50/2	2 (8)	*3* (51)	4 (38)		76 à 96	95,0
XII	♂	41/2 à 51/3	2 (18)	*3* (67)	4 (15)		76 à 96	96,2
	♀	42/2 à 52/3	2 (14)	*3* (59)	4 (27)		80 à 100	95,0
XIII	♂	43/2 à 54/3	2 (27)	*3* (64)	4 (9)		80 à 102	96,2
	♀	44/2 à 55/2	2 (20)	*3* (64)	4 (16)		84 à 106	95,0

— chez les mâles, des formules 22/y et 23/y au stade VI, et des formules 27/y au stade VII ;

— chez les femelles, des formules 22/y à 25/y au stade VI, et des formules 28/y et 29/y au stade VII.

Au-delà, il y a toujours chevauchement.

Le nombre d'anneaux apodes augmente du stade I au stade IV, passe par un maximum jusqu'au stade VI, et décroît ensuite à partir du stade VII ; c'est un schéma désormais classique chez les Diplopodes. On vérifie à nouveau que, le plus souvent, les femelles sont majoritaires pour les nombres d'anneaux apodes les plus élevés, et les mâles pour les plus bas. Ceci est à l'origine du décalage, qui se fait jour à partir du stade V, entre le développement des mâles et des femelles.

On remarque enfin qu'il faut un minimum de treize stades dans les deux sexes pour inclure toutes les formules segmentaires de notre échantillon. Ce nombre est suffisant, mais

ne représente pas nécessairement la limite supérieure absolue du développement, et l'on ne peut pas exclure que les plus grands animaux aient subi une ou plusieurs mues supplémentaires pour atteindre 54 et 55 anneaux pédifères. Toutefois, même si certains individus atteignent au moins le stade XIII, cela ne semble pas être le cas de la majorité. La baisse des récoltes au-delà de 41-42 anneaux pédifères, et plus encore au-delà de 45-46 (fig. 1), incline plutôt à penser que la plupart des animaux ne dépassent pas le stade X. Ce point ne pourra être définitivement précisé qu'à la suite d'une analyse quantitative de l'abondance relative de chaque stade dans la population.

III. CONCLUSIONS

1. Le développement post-embryonnaire de *P. germanicum* peut s'étendre sur au moins treize stades en conditions naturelles.

Le dimorphisme sexuel est apparent au stade IV avec la transformation des P 9 et P 10 des mâles en bourgeons gonopodiaux. A partir de ce stade il est possible de mettre en évidence un autre caractère lié au sexe, à savoir la tendance des femelles à acquérir plus d'anneaux apodes que les mâles ; de la sorte, le développement n'est pas rigoureusement parallèle dans les deux sexes quant à l'évolution du nombre des anneaux.

2. Le développement de *P. germanicum* suit la règle de l'anamorphose. Cette règle a été définitivement établie chez les Iulida (e.g. Sahli, 1969), puis Blower (1978) a démontré qu'elle s'applique également chez les Craspedosomatida (= Nematophora). Chez les Polyzoniida (= Colobognatha), on a supposé l'existence d'un mode de croissance différent après les travaux de Murakami (1962*a*, 1962*b*, 1963) sur *Bazillozonium nodulosum* : chez cette espèce les stades I, de formule segmentaire 4/2, muent en stade II dont les principales formules segmentaires sont 10/2 et 11/2 (soit un accroissement de 6 à 7 anneaux pédifères à partir de 2 anneaux apodes) ; puis au stade III les principales formules segmentaires sont 17/2, 18/2 et 19/2 (soit à nouveau un accroissement de 6, 7 ou 8 anneaux pédifères à partir de 2 anneaux apodes). Mais le cas de *P. germanicum* rapproche le développement des Colobognatha de celui des autres ordres, tout comme les données partielles de Brölemann (1935) sur *Hirudisoma latum* (tabl. III).

Tableau III. — Les formules segmentaires des premiers stades de *H. latum* (F : Polyzoniidae) d'après Brölemann (1935).

Stade	Nbre anneaux (telson compris)	Nbre anneaux apodes (telson compris)	Nbre paires de pattes (♂♂/♀♀)	x/y correspondant
II	10	4	8	6/3
III	13	4	14	9/3
IV	16	4	18/20	12/3
V	19	4	24/26	15/3
VI	21	3	30/32	18/2
VII	23	3	34/36	20/2

La filiation des formules segmentaires chez *H. latum*, ainsi que chez *P. germanicum*, permet d'admettre que, chez les Colobognatha, la règle de l'anamorphose s'applique au moins à la famille des Polyzoniidae, et que seul *B. nodulosum*, représentant de la famille des Platydesmidae, possède un mode de croissance singulier.

3. Comme nous l'avons signalé, nous comptons comme apode l'anneau demi-apode qui suit les anneaux pédifères. Cet anneau peut correspondre à la coexistence, dans un même diplo-segment, d'un métamère antérieur développé et d'un métamère postérieur non développé (Demange, 1967).

Il est remarquable que chez les Polyzoniidae l'existence du demi-apode est une constante, que l'on retrouve à tous les stades de développement. Chez les Craspedosomatida, au contraire, il n'apparaît qu'à partir du stade III, tandis que chez les Iulida le demi-apode n'existe pas. Cette particularité des Polyzoniidae implique que leurs stades I ont 4 paires de pattes (la 4e appartenant au demi-apode), et que tous les individus, sans exception, ont un nombre pair de paires de pattes ambulatoires (contrairement aux Iulida). Schubart (1934) attribue des nombres impairs de paires de pattes à *P. germanicum*, mais il est probable que cet auteur les a simplement déduits du nombre d'anneaux pédifères, en oubliant d'ajouter la paire de pattes du demi-apode. Nous n'avons, quant à nous, jamais observé un nombre impair de paires de pattes ni dans le genre *Polyzonium*, ni dans le genre *Hirudisoma*, conformément d'ailleurs aux données de Brölemann.

Mais chez *B. nodulosum*, si les stades I ont également la 4e paire de pattes du demi-apode, l'existence de ce dernier est ensuite très fluctuante, puisque des individus de même stade (et de même sexe) possèdent soit un nombre pair, soit un nombre impair de paires de pattes ambulatoires (Murakami, *id.*).

Ceci confirme que des mécanismes assez différents semblent régler la croissance chez les Platydesmidae et chez les Polyzoniidae.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Blower, J. G., 1978. — Anamorphosis in the Nematophora. *Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg*, **21-22** : 97-103.

Brölemann, H. W., 1935. — Myriapodes Diplopodes (Chilognathes I). *Faune Fr.*, **29** : 369 p.

David, J. F., et T. Couret, 1983. — Le développement post-embryonnaire en conditions naturelles de *Polyzonium germanicum* (Brandt) (Diplopoda, Polyzoniida). Les cinq premiers stades. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, sect. A, (2) : 585-590.

Demange, J. M., 1967. — Recherches sur la segmentation du tronc des Chilopodes et des Diplopodes Chilognathes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, **44** : 188 p.

Murakami, Y., 1962*a*. — Post-embryonic development of the common Myriapoda of Japan (XI) : Life-history of *Bazillozonium nodulosum* (1). *Zool. Mag., Dobutsugaku Zasshi*, **71** (8) : 250-255.

— 1962*b*. — Post-embryonic development of the common Myriapoda of Japan (XII) : Life-history of *Bazillozonium nodulosum* (2). *Zool. Mag., Dobutsugaku Zasshi*, **71** (9) : 291-294.

— 1963. — Post-embryonic development of the common Myriapoda of Japan (XIII) : Life-history of *Bazillozonium nodulosum* (3). *Zool. Mag., Dobutsugaku Zasshi*, **72** (2) : 40-47.

Sahli, F., 1969. — Contribution à l'étude du développement post-embryonnaire des Diplopodes Iulides. *Annls Univ. sarav.*, **7** : 154 p.

Schubart, O., 1934. — Tausenfübler oder Myriapoda. I. Diplopoda. *In* : Dahl, *Tierwelt Dtl.* **28** : 318 p.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 1077-1089.

Phylogénie des Euphausiacés (Crustacés Eucarides)

par Bernadette Casanova

Résumé. — Ce premier schéma des relations phylogénétiques entre les différents genres de l'ordre des Euphausiacés est fondé sur l'examen de nombreux caractères touchant à la morphologie et à la reproduction. C'est le genre *Bentheuphausia* qui apparaît comme le plus archaïque. A partir des *Thysanopoda*, première étape parfaitement euphausiacéenne, se différencient quatre grandes radiations : celle des *Euphausia*, celle des *Meganyctiphanes*, *Nyctiphanes* et *Pseudeuphausia*, à partir de laquelle une branche conduit aux *Thysanoessa*, celle de *Tessarabrachion*, et celle aboutissant d'une part aux *Nematoscelis* et d'autre part aux *Nematobrachion* et *Stylocheiron*.

Abstract. — This first diagram of phylogenetic relationships in the Euphausiacean Order is based on the examination of many generic characters dealing with morphology and reproduction. The genus *Bentheuphausia* seems to be the most archaïc. From *Thysanopoda* which represents the first really euphausiacean step, four radiations may be distinguished : one of *Euphausia*, one of *Meganyctiphanes*, *Nyctiphanes* and *Pseudeuphausia* from which a branch leads to *Thysanoessa*, one of *Tessarabrachion*, and the last which leads on the one hand to *Nematoscelis* and, on the other hand, to *Nematobrachion* and *Stylocheiron*.

B. Casanova, *Biologie animale (Plancton), Université de Provence, 3 place Victor-Hugo, 13331 Marseille cedex 3, et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.*

Cette première tentative d'établissement de relations phylogénétiques au sein de l'ordre des Euphausiacés a pour but de mettre en évidence les interrelations entre les différents genres du phylum [1], fondées sur l'ensemble des caractères génériques touchant à la morphologie, principalement celle des thoracopodes, et à la reproduction. Elle se limite aux Euphausiacés actuels.

Une étude de ce type est d'autant plus intéressante qu'il s'agit d'un groupe zoologique relativement peu nombreux, comprenant 84 espèces, réparties en 11 genres bien définis, strictement limitées au domaine marin (salinité d'au moins 28 ‰) et pélagique. Cette homogénéité dans l'habitat et le mode de vie, qui a un retentissement sur l'aspect morphologique — faciès purement « caridoïde » (Calman, 1904) pour l'ensemble du groupe — permet plus facilement que chez les Mysidacés et les Décapodes, auxquels on les compare, de comprendre quel a été le sens et la forme de la pression évolutive.

Hormis cet aspect de « crevette », dû à une carapace céphalothoracique recouvrant dorsalement les huits segments thoraciques et à un abdomen allongé, quels sont les carac-

1. La succession des genres dans les principales clés de détermination (Mauchline et Fisher, 1969 ; Brinton, 1975) indique la tendance évolutive générale.

tères propres aux Euphausiacés ? Tout d'abord, le telson terminé en pointe et flanqué de deux languettes latérales (épines modifiées) qui se retrouve dans l'ensemble de l'ordre. Ensuite, la présence d'une seule série de branchies épipodiales, non recouvertes par la carapace, portées latéralement par les coxae des thoracopodes. Ces derniers sont typiquement biramés ; aucun n'est transformé en maxillipède. L'endopodite comprend généralement cinq articles et l'exopodite, bisegmenté, est en forme de rame natatoire frangée de soies.

Les Euphausiacés archaïques

C'est indiscutablement le genre *Bentheuphausia* G. O. Sars, 1885, qui apparaît comme le plus archaïque de l'ordre des Euphausiacés. L'ensemble des caractères indique, par rapport aux autres, un organisme primitif : présence de huit paires de thoracopodes biramés et pédiformes ; endopodites des deux paires de maxilles comportant deux ou trois articles alors qu'il n'en comporte qu'un seul dans tous les autres genres ; pléopodes des deux premières paires chez les mâles non différenciés en organes copulateurs avec, cependant, un caractère sexuel secondaire consistant en une rangée de petites épines portées par le basis de Pl 1 (fig. 1 A) ; enfin, absence de photophores.

Cet ensemble a été jugé suffisamment caractéristique pour que soit créée la famille des Bentheuphausiidae Colosi, 1917, dont la seule espèce, *Bentheuphausia amblyops*, est cantonnée dans les eaux profondes des trois océans. Cette forme, que l'on peut considérer comme relicte, ne constitue vraisemblablement pas la forme-souche dont sont issus les autres Euphausiacés, mais appartient probablement à une radiation collatérale dont le rayonnement a pu être beaucoup plus important au cours des ères géologiques antérieures et dont elle serait actuellement le seul représentant.

Le genre *Bentheuphausia*, bien que sensiblement différent et original par rapport aux autres, n'en constitue pas moins un authentique représentant de l'ordre des Euphausiacés, dont il possède les principales caractéristiques (aspect du telson, branchies épipodiales libres, thoracopodes biramés pédiformes à exopodite en rame natatoire, épine préanale).

Un point particulier, cependant, mérite d'être souligné : c'est la présence d'une suture transversale (ou diérèse) sur l'uropode externe, qui n'existe pas chez les autres Euphausiacés. Or, on la retrouve chez les Mysidacés Lophogastridae (*Gnathophausia, Eucopia*) et certains Décapodes Reptantia et Natantia. Cette diérèse représente-t-elle un caractère primitif, comme le dit Burkenroad (1981), ou seulement une disposition permettant d'équilibrer la nage chez des animaux qui ont des contacts épisodiques avec le fond ? On ne le sait, mais on peut remarquer qu'elle est inconstante chez les Mysidacés (très imparfaite chez les *Siriella*, elle n'existe pas chez certains autres genres, comme *Petalophthalmus* et *Anchialina* par exemple) et que parmi les Décapodes, elle est peu marquée chez les *Gennadas* et absente chez les *Parapenaeus*. Aussi, on peut dire avec quasi-certitude que *Bentheuphausia* apparaît comme le genre le plus proche de ce qu'on a appelé la « souche schizopodienne ».

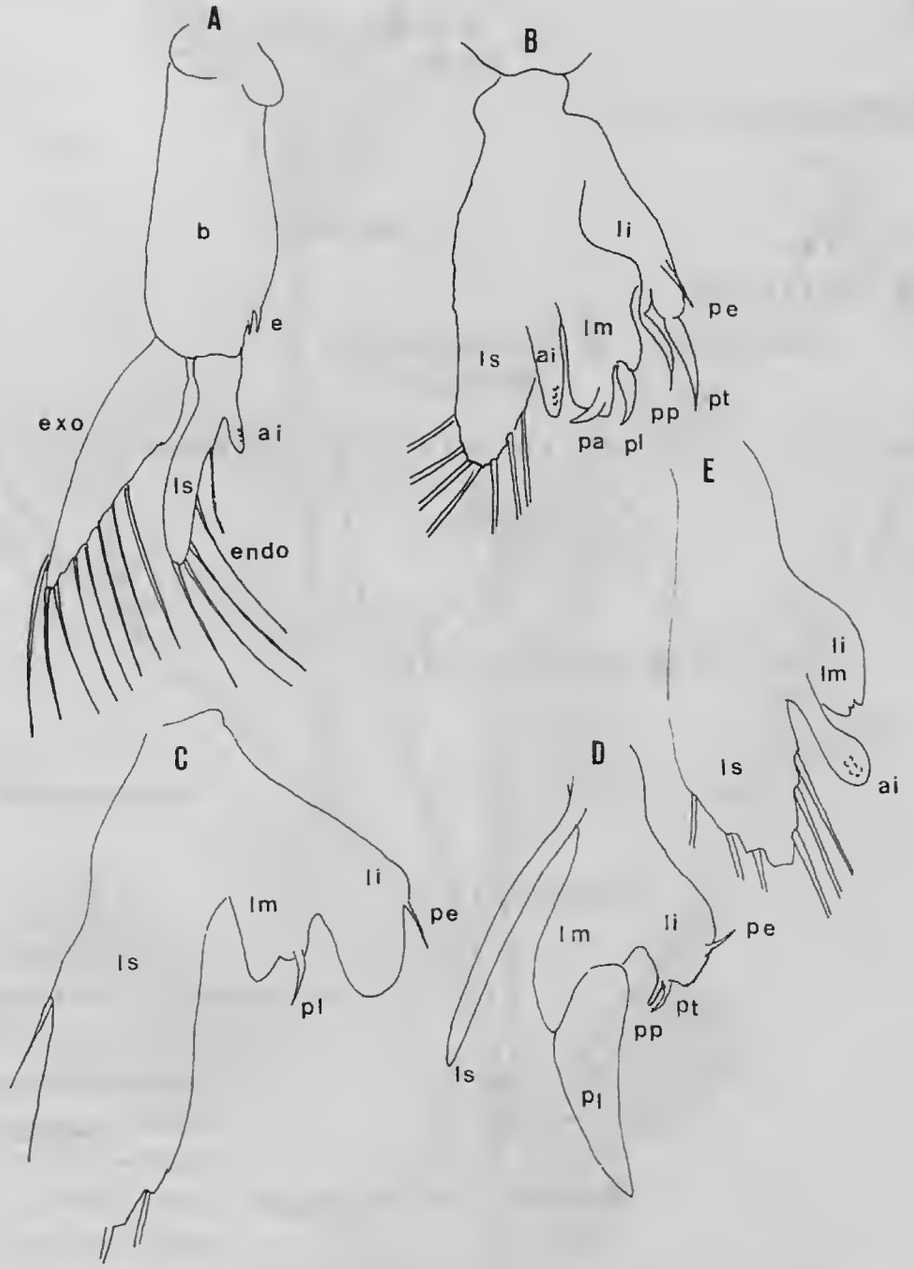


Fig. 1. — Premier pléopode mâle de *Bentheuphausia* (A). Endopodite seul (petasma) chez les autres espèces : B, *Thysanopoda* ; C, *Nyctiphanes* ; D, *Pseudeuphausia* ; E, *Tessarabrachion*. ai : appendix interna (= lobe additionnel), b : basis, e : épines du basis, endo : endopodite, exo : exopodite ; li, lm, ls : lobes interne, médian, setigère ; pa, pe, pl, pp, pt : processus additionnel, en épine, latéral, proximal, terminal.

La radiation principale

La lignée qui donne naissance à la deuxième famille, celle des Euphausiidae Dana, 1850, se signale par l'acquisition d'un petasma et de photophores, tandis que la 8e paire de thoracopodes (P8) devient rudimentaire. L'atrophie de la 8e paire de thoracopodes ne s'effectue pas de façon uniforme au sein de la radiation principale : l'endopodite disparaît (tendance qui se dessine déjà chez les *Bentheuphausia* puisque cette rame ne com-

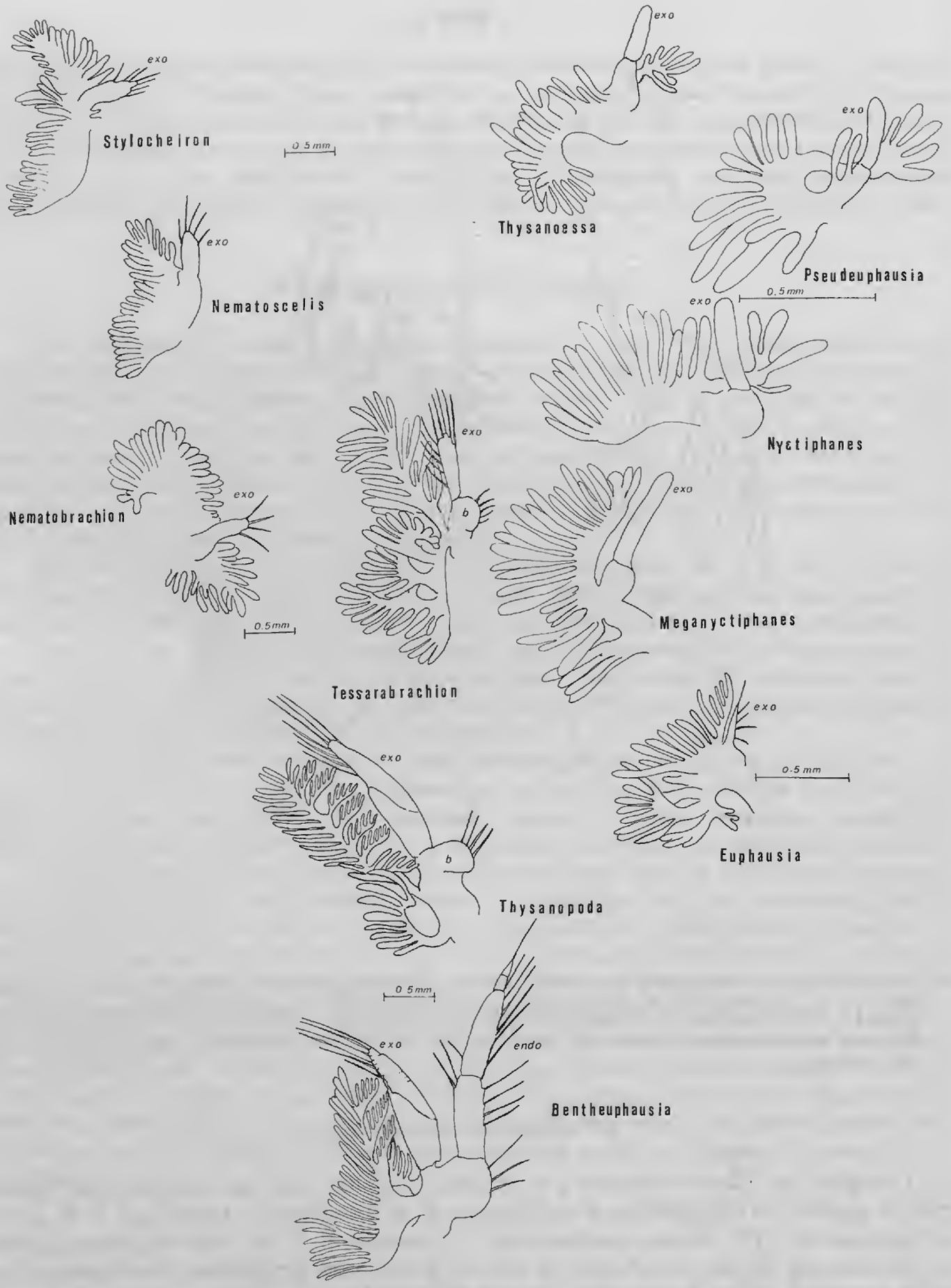


Fig. 2. — Évolution de la 8e paire de thoracopodes chez les Euphausiacés. b : basis, exo : exopodite.

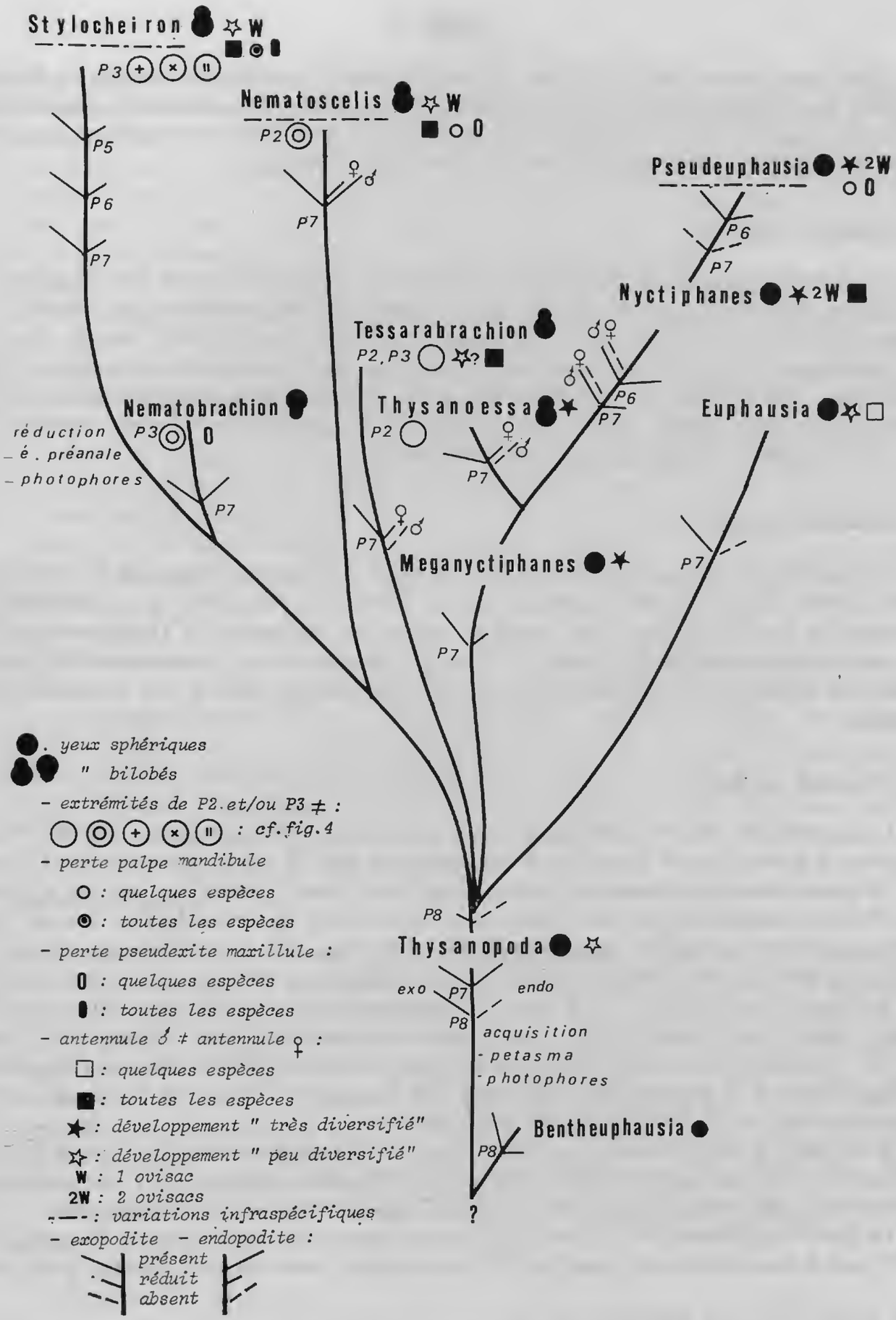


FIG. 3. — Relations phylogénétiques et caractères évolutifs des Euphausiacés.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

porte plus que quatre articles au lieu des cinq habituels) ; c'est le maintien ou la réduction plus ou moins prononcée de l'exopodite qui va permettre de distinguer cinq modalités différentes (fig. 2) dont certaines caractérisent des radiations rassemblant des genres ayant en commun d'autres caractères morphologiques (fig. 3).

Première modalité

L'exopodite bisegmenté de P8 reste intact, par comparaison avec les exopodites des appendices précédents qui conservent tous, en outre, un endopodite à cinq articles. C'est ce que l'on observe dans le genre *Thysanopoda* Milne-Edwards, 1830 (fig. 2). Les yeux sont sphériques ; les œufs sont pondus librement en mer ; le petasma des mâles, comme le thelycum des femelles, est complexe (fig. 1 B). Ce genre, bien représenté dans la faune profonde, comprend treize espèces dont la plupart évoluent dans les zones profondes des eaux subtropicales et tropicales des deux hémisphères.

Deuxième modalité

L'exopodite de P8, petite lame aplatie, frangée de soies, est très réduit. Cette disposition s'observe dans le genre *Euphausia* Dana, 1850 (fig. 2), qui perd, en outre, totalement, l'endopodite de P7 (fig. 3). Chez certaines espèces, le pédoncule de l'antennule présente des ornementations différentes selon le sexe. Il existe trente et une espèces d'*Euphausia* connues de l'épi- et du mésoplancton, qui peuplent la quasi-totalité des zones océaniques du globe.

Troisième modalité

L'exopodite de P8 est transformé en un appendice styliforme glabre (fig. 2). Elle est commune à quatre genres constituant une radiation (fig. 3) où le développement larvaire offre la particularité de comporter tout au long de la phase furcilia une grande variabilité dans l'aspect morphologique des stades (c'est-à-dire qu'à un stade furcilia donné correspondent plusieurs variations morphologiques entre lesquelles se répartissent diversement les larves), dont les plus nombreux sont dits « dominants », alors que les moins nombreux sont accessoires ou « variants ». Ce type de développement est « très diversifié », par opposition à celui « peu diversifié » des genres dont les étapes sont fixes (obligatoires), comme chez les *Nematoscelis*, ou relativement fixes (choix restreint) comme chez les *Thysanopoda*, les *Stylocheiron* et la plupart des *Euphausia* [1] (B. Casanova, 1974) ; le développement des *Nematobrachion* et de *Bentheuphausia* reste inconnu.

A la base de cette radiation se situe le genre *Meganyctiphanes* M. Sars, 1856, dont l'endopodite de P7 ne comporte plus que deux articles. Il est représenté par une seule espèce, *M. norvegica*, qui occupe le pourtour nord de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Le genre *Nyctiphanes* G. O. Sars, 1853, lui fait suite ; dans les deux sexes, les endopodites de P7 sont à deux articles et ceux de P6 à cinq articles, mais chez les femelles leurs exopo-

1. Sur les 24 espèces d'*Euphausia* dont les séries larvaires sont connues, quatre présentent un développement « très diversifié ».

dites disparaissent. Ici, les œufs ne sont pas émis en mer mais portés dans deux sacs ovigères, sécrétions membraneuses transparentes et temporaires, maintenues sous le thorax par les endopodites de P6 et P7 ; c'est une disposition que l'on observe chez certains Copépodes (où les ovisacs sont fixés à l'abdomen), tout à fait différente de la formation d'oostégites par les épipodites des thoracopodes que l'on rencontre chez les Mysidacés, et de l'accrochage des œufs aux pléopodes chez la plupart des Décapodes. Les quatre espèces de ce genre se localisent dans quelques secteurs néritiques des trois océans.

Nous plaçons le genre *Pseudeuphausia* Hansen, 1910, près de *Nyctiphanes*, au contraire de tous les auteurs qui le rapprochent d'*Euphausia* comme l'indique son appellation. Les arguments en sont les suivants : exopodite de P8 représenté par un appendice styliforme glabre ; morphologie voisine des thelycum (Guglielmo et Costanzo, 1983) et perte de l'appendix interna sur le petasma (fig. 1 C, D) ; partie frontale de la carapace des larves et des adultes incurvée entre les yeux, comme chez les larves de *Nyctiphanes* et *Meganyctiphanes* ; présence de deux ovisacs ; enfin, comme chez *Nyctiphanes*, caractère néritique des deux espèces. Deux faits caractérisent les *Pseudeuphausia* : la perte de l'exo- et de l'endopodite de P7 et la réduction de longueur de l'endopodite de P6 (qui conserve cependant cinq articles), tandis que l'absence de palpe sur la mandibule n'affecte que *Pseudeuphausia sinica* et l'existence de variations infraspécifiques n'a jusqu'à présent été observée que chez *P. latifrons*.

Chez la plupart des *Thysanoessa* Brandt, 1851, les yeux deviennent bilobés et les endopodites de la deuxième paire de thoracopodes s'allongent [1], sans réelle transformation de leurs extrémités qui portent de longues soies serrulées le long du propode et du dactyle (fig. 4). Les endopodites de P7 ont un ou deux articles chez les femelles ; ils manquent chez les mâles, alors que les exopodites subsistent dans les deux sexes. Six espèces de *Thysanoessa* se localisent dans les zones néritiques de l'hémisphère Nord, deux dans la région antarctique et deux, mésopélagiques, dans les zones subtropicales et tempérées des deux hémisphères.

Quatrième modalité

La morphologie de P8 est très proche des *Thysanopoda*, avec un basis encore setigère du côté interne (celui-ci est peu développé et inerme dans les autres radiations) et un exopodite à peine réduit, quoique insegmenté. Il s'agit de *Tessarabrachion* Hansen, 1911 (fig. 2), genre monospécifique dont le petasma est original dans la famille des Euphausiidae par l'absence de processus et la fusion des lobes interne et médian (fig. 1 E). *T. oculatum* a des yeux bilobés et le pédoncule antennulaire différent selon le sexe ; c'est une espèce mésopélagique cantonnée dans le Pacifique Nord. Il est intéressant de souligner qu'elle a des affinités, d'une part, avec le genre *Thysanoessa* — même allongement de P2, s'accompagnant en outre d'un allongement de P3, et même réduction de P7 — d'autre part, avec le genre *Nematoscelis* — même morphologie de la partie antérieure de la carapace larvaire (Endo, 1980).

1. On notera que chez les trois espèces de *Thysanoessa*, dont les yeux sont sphériques ou légèrement ovales, l'endopodite de P2 est peu ou pas allongé.

Cinquième modalité

L'exopodite de P8 subit une réduction plus prononcée que dans le cas précédent (fig. 2). Elle caractérise une radiation où l'on observe, en outre, d'une part, la présence d'yeux bilobés et, d'autre part, l'allongement et la modification de l'extrémité d'une paire de thoracopodes (fig. 4). Cet allongement porte sur l'endopodite de P3 chez *Nematobrachion* Calman, 1896, de P2 chez *Nematoscelis* G. O. Sars, 1883, mais leur terminaison reste sensiblement identique : un bouquet de longues épines striées, issues soit du dernier, soit des deux derniers articles. Alors que la partie supérieure de l'œil bilobé prédomine sur l'inférieure chez le premier, le contraire se produit chez le second. Ces divers traits montrent que les deux genres, bien qu'issus d'une branche commune, ont évolué indépendamment. Seuls, les *Nematoscelis* portent leurs œufs dans un ovisac [1]. Chez les *Nematobrachion*, l'endopodite de P7 a cinq articles et certaines espèces n'ont pas de pseudexite [2] sur la maxillule. Chez les *Nematoscelis*, l'endopodite de P7 ne comporte plus que deux articles chez la femelle ; certaines espèces perdent, en outre, le palpe de la mandibule et le pseudexite de la maxillule ; par ailleurs, des variations infraspécifiques sont reconnues (Gopalakrishnan, 1974), indice de réactions adaptatives aux différentes conditions de milieu. Les *Nematoscelis* ont donc subi une pression évolutive plus marquée que les *Nematobrachion*. Ce dernier genre, encore relativement primitif, ne regroupe que trois espèces vivant entre 40° N et 40° S dans les couches moyennes des trois océans. Le genre *Nematoscelis* en compte huit ayant sensiblement la même répartition : deux formes sont indo-pacifiques, les autres étant cosmopolites et mésopélagiques dans les zones tempérées et tropicales.

Les *Stylocheiron* s'individualisent également à partir de cette radiation, puisqu'ils présentent l'exopodite de P8 légèrement réduit. Mais le fait que certains caractères aient évolué de façon originale nous incite à les traiter séparément.

La radiation des *Stylocheiron* G. O. Sars, 1883

Ce genre se distingue des autres par différents points :

— s'ils sont munis de photophores comme les autres Euphausiidae, leur nombre est sensiblement réduit : ils font défaut sur la 2e paire de thoracopodes, ainsi que sur les 2e, 3e et 4e somites abdominaux ; cette réduction du nombre des photophores (de 10 à 5) résulte sans doute d'une disparition secondaire ; en effet, celui de P2 existe chez *Stylocheiron suhmii* au cours du développement larvaire (B. Casanova, 1974) ;

— une régression affecte également l'épine préanale présente chez les autres Euphausiacés, mais une gradation existe au sein même du genre puisque *Stylocheiron carinatum* en possède une petite, les autres espèces n'en ayant qu'un rudiment, visible seulement après ablation des uropodes.

1. Ici, comme chez les *Stylocheiron*, l'ovisac, impair, est moins caractérisé que chez les *Nyctiphanes* et les *Pseudeuphausia* ; cependant la masse des œufs, de forme constante, suggère l'existence d'une enveloppe.

2. Il correspond au pseudo-exopodite des auteurs.

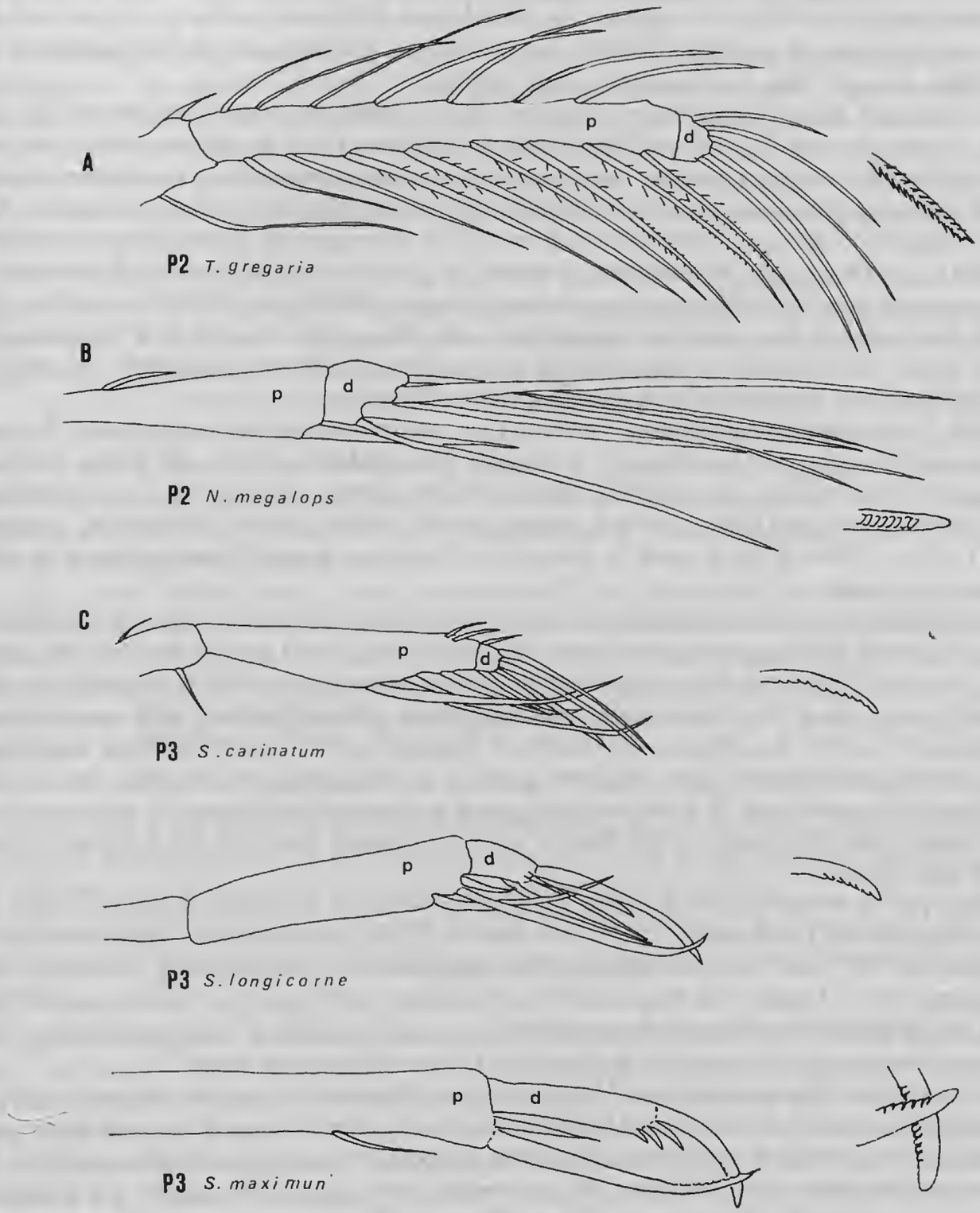


Fig. 4. — Extrémités des endopodites de la paire de thoracopodes allongés : A, *Thysanoessa* et *Tessarabrachion* ; B, *Nematoscelis* et *Nematobrachion* ; C, *Stylocheiron*. p : propode, d : dactyle. Dans tous les cas, l'ornementation des longues épines a été figurée.

En outre, on peut différencier des groupes d'espèces de *Stylocheiron* par la variation de certains caractères qui sont constants dans tous les autres genres. Il s'agit, d'une part, de la terminaison de P3 qui s'organise de trois façons différentes selon la disposition des épines striées issues du propode dilaté et du daetyle, et, d'autre part, de l'organisation des ommatidies dans le lobe supérieur des yeux bilobés.

On reconnaît donc trois groupes d'espèces selon le mode de terminaison de P3 (fig. 4) : chez *S. carinatum*, ces épines sont implantées latéralement sur la moitié distale du propode et le long du daetyle ; ehez les sept espèces du groupe « *longicorne* », ces épines, recourbées distalement, sont implantées à l'extrémité apieale du propode et sur le dactyle ; chez les trois espèces du groupe « *maximum* », deux épines, l'une courte, l'autre longue et striée, issues de la partie apicale du propode viennent en opposition avee le dactyle porteur de dents, ee qu'on peut considérer comme une terminaison chéliforme. Cette disposition, qui rappelle la « pince » des premiers péréiopodes [1] des Décapodes, semble être davantage le résultat d'une eonvergence qu'une marque de parenté phylétique puisqu'elle est réalisée sur l'appendiee qui correspond à la 3e paire de maxillipèdes.

Selon la morphologie des yeux, il n'y a plus que deux catégories d'espèces, *S. carinatum* rejoint le groupe « *longicorne* » à grandes ommatidies orientées de façon à capter la lumière en provenance des couehes supérieures, le groupe « *maximum* » à ommatidies identiques dans les deux lobes de l'œil. On rappellera iei que c'est *S. carinatum*, appartenant à l'un ou l'autre groupe selon le earaetère retenu, qui porte l'épine préanale la plus prononcée du genre.

Par ailleurs, tous les caraetères dont nous avons suivi le devenir dans les différents genres des autres radiations se retrouvent au maximum de leur évolution chez les *Stylocheiron* : la mandibule est dépourvue de palpe et la première maxille de pseudexite ; les œufs sont portés dans un ovisac ; enfin, des variations infraspécifiques sont mentionnées chez plusieurs espèces du groupe « *longicorne* » (Brinton, 1962 et 1975). Mais une étape supplémentaire est franehie dans ce genre puisque la diminution du nombre des articles de l'endopodite concerne la 6e paire de thoracopodes et atteint également, à une exception près (*S. maximum*), la 5e paire. C'est done le genre qui paraît avoir atteint le niveau d'évolution le plus poussé.

Ainsi, par la réduetion du nombre des photophores et de l'épine préanale, celle du nombre d'articles de l'endopodite de P6 et même de P5, et la réalisation d'une terminaison chéliforme sur P3 chez eertaines espèces, les *Stylocheiron* se démarquent nettement des autres genres de la famille des Euphausiidae. En raison de la position qu'ils occupent au sommet de la ligne évolutive des Euphausiacés, on peut considérer qu'ils constituent une entité systématique où la pression évolutive est particulièrement nette.

La famille des Euphausiidae semble donc s'être différenciée à partir du genre typique « *Thysanopoda* », qui apparaît eomme la forme-souche à partir de laquelle se sont détachées quatre radiations donnant naissance aux autres genres. L'appellation Thysanopodidae de Gerstaecker et Ortmann (1901) eut été, de ee fait, plus appropriée si eelle des Euphausiidae n'avait pas été antérieurement utilisée (Dana, 1850).

1. Les péréiopodes, chez les Décapodes, correspondent aux cinq derniers thoracopodes à fonction locomotrice.

Les niveaux d'évolution des différents genres

Au terme de eettc analyse où nous avons suivi l'évolution de quelques earaetères morphologiques d'un genre à l'autre, il est possible de déterminer quels sont les prineipaux niveaux d'évolution par lesquels est passé le phylum des Euphausiaeés aetuels.

L'une des prineipales cibles de la pression évolutive a été les thoracopodes, en particulier la réduction des dernières paires, de la 8e à la 5e. Cette réduetion a affecté l'ensemble du phylum à partir des *Thysanopoda*, genre le plus primitif après *Bentheuphausia*, puisque seule la 8e paire est concernéc.

En revanche, l'allongement d'une ou deux paires de thoracopodes (P2 ou P3), avee différenciation de leurs extrémités, qui apparaît conjointement avee la formation d'yeux bilobés, n'est le fait que de quelques genres : *Thysanoessa* (chez sept espèces sur dix), *Tessarabrachion*, *Nematoscelis*, *Nematobrachion* et *Stylocheiron*.

Une autre earaetéristique évolutive importante est l'acquisition d'un ou deux ovisacs protégeant la ponte, les larves n'étant libérées qu'au stade métanauplius, ce qui s'effectue avee unc diminution considérable du taux de féeondité (Brinton, 1966) due à la réduetion des risques de mortalité des nauplii. L'aequisition de cet organe se fait au sommet de certaines branches de l'arbre évolutif : *Nyctiphanes* et *Pseudeuphausia* d'une part, *Nematoscelis* et *Stylocheiron* d'autrc part.

En outre, l'existenee de variations infraspécifiques permettant de reeonnaître eertaines « formes » au sein des espèces rend compte de la possibilité de spéciation, signe d'une pression séleetive s'exerçant eneore actuellement dans des groupes aussi divers que les Chaetognathes ou les Crustaeés Déeapodes (J.-P. Casanova, 1977). De telles variations sont connues chez *Pseudeuphausia*, *Nematoscelis* et *Stylocheiron*, aux extrémités des branehes préeitées.

A ees earactères principaux s'en ajoutent d'autres, moins importants. Il s'agit de :

— la perte du palpe de la mandibule et du pseudexite de la maxillule chez quelques espèces de *Pseudeuphausia* et de *Nematoscelis* et ehez tous les *Stylocheiron* (certaines espèees de *Nematobrachion* ne perdent que le pseudexite de la maxillule) ;

— l'apparition d'un dimorphisme sexuel sur le pédoneule de l'antennule pour quelques espèees d'*Euphausia* et ehez les *Nyctiphanes*, *Tessarabrachion*, *Nematoscelis* et *Stylocheiron*.

Si l'on réeapitule dans un tableau (tabl. 1) les observations qui ont été faites eoncernant l'évolution des Euphausiaeés, en ne tenant compte que de la présence, la réduction ou l'absence des earaetères considérés sans établir de hiérarehie entre eux, on exprime ainsi, d'unc autre manière, le classement des différents genres de l'arbre phylogénétique tel que nous l'avons présenté. *Thysanopoda* et *Stylocheiron* se plaeent aux extrémités de la famillc des Euphausiidae, le premier genre étant la première étape parfaitement « euphausiaeéenne » ; *Bentheuphausia* est le représentant le plus primitif de l'ordre reflétant encore l'organisation schizopodienne.

Cet arbre phylogénétique est limité aux Euphausiaeés aetuels, aucun Crustaeé fossile ne pouvant leur être rattaché avec certitude. Malgré son nom, le genre *Anthracophausia* (Peaeh, 1908), datant du Carbonifère, qui leur avait anciennement été rapporté, a été

Tableau I. — Caractères évolutifs des Euphausiacés. (+ : présence chez toutes les espèces ; /+ : présence chez quelques espèces.)

	Bentheuphausia	*Thysanopoda*	*Meganyctiphanes*	*Euphausia*	*Thysanoessa*	*Nematobrachion*	*Tessarabrachion*	*Nyctiphanes*	*Pseudeuphausia*	*Nematoscelis*	*Stylocheiron*
Acquisition petasma et photophores		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Réduction P8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Réduction P7			+	+	+		+	+	+	+	+
Réduction P6								+	+		+
Réduction P5											/+
Yeux bilobés P2 et/ou P3 allongés					/+	+	+			+	+
Dimorphisme sexuel Al				/+			+	+		+	+
Perte palpe Md									/+	/+	+
Perte pseudexite Mxl						/+			/+	/+	+
Réduction épine préanale											+
Réduction nombre photophores											+
Ovisacs								+	+	+	+
Variations infraspécifiques									+	+	+
Nombre de caractères	1	2	3	4	4	4	5	6	8	9	13

inclus, avec d'autres Eumalacostracés paléozoïques, dans l'ordre primitif des Eocarida (Brook, 1962). Ces Crustacés à faciès caridoïde seraient en fait les précurseurs des Péracarides et des Eucarides, ce que confirmeraient les travaux récents (Schram, 1979, 1981).

Le principal enseignement que l'on puisse tirer de cette étude est que les Euphausiacés ont évolué indépendamment des ordres voisins, Mysidacés et Décapodes, « empruntant » des caractères aux uns et aux autres. Comme les premiers, certaines espèces incubent leurs œufs sous le thorax, mais de manière différente ; d'autres ont acquis des yeux bilobés, à l'instar de certains Mysidacés (*Euchaetomera*, par exemple). Comme les seconds, les Penaeidea tout au moins, ils ont vu se modifier le premier pléopode des mâles en petasma et l'aire génitale des femelles en thelycum, et apparaître une terminaison chéliforme sur une paire de thoracopodes chez les plus évolués ; en outre, les deux ordres ont un développement larvaire homologue (Calyptopis = Protozoea, Furcilia = Zoea ; Gurney, 1942).

Il reste que les Euphausiacés forment un groupe bien homogène, dû principalement à l'unité de son mode de vie dans la série des Eumalacostracés où ils occupent une position charnière particulièrement intéressante.

Remerciements

Je remercie le Dr. E. Brinton pour ses intéressantes remarques ainsi que les Dr. Y. Endo et R. Wang pour leur envoi de *Tessarabrachion oculatum* et *Pseudeuphausia sinica*.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Brinton, E., 1962. — The distribution of Pacific Euphausiids. *Bull. Scripps Instn. Oceanogr.*, **8** : 51-270.

— 1966. — Remarks on Euphausiacean Phylogeny. *Proc. Symp. Crustacea, Ernakulum*, **1** : 255-259.

— 1975. — Euphausiids of southeast asian waters. *Naga Rep.*, **4** (5) : 269 p., 138 figs.

Brook, H. K., 1962. — The Paleozoic Eumalacostraca of North America. *Bull. Am. Paleont.*, **44** (202) : 163-295.

Burkenroad, M. D., 1981. — The higher taxonomy and evolution of Decapoda (Crustacea). *Trans. S. Diego Soc. nat. Hist.*, **19** (17) : 251-268.

Calman, W. T., 1904. — On the classification of the Crustacea Malacostraca. *Ann. Mag. nat. Hist.*, Ser. 7, **13** : 144-158.

Casanova, B., 1974. — Les Euphausiacés de Méditerranée (Systématique et développement larvaire. Biogéographie et Biologie). Thèse Doct. État, Univ. Provence Marseille CNRS A.O. 9446 : 380 p.

Casanova, J.-P., 1977. — La faune pélagique profonde (zooplancton et micronecton) de la province atlanto-méditerranéenne. Aspects taxonomique, biologique et zoogéographique. Thèse Doct. État, Univ. Provence Marseille : 455 p.

Dana, J. D., 1850. — Conspectus crustaceorum quae in orbis terrarum circumnavigatione. *Am. J. Sci.*, **9** (25) : 129-133.

Endo, Y., 1980. — Larval stages of Euphausiid *Tessarabrachion oculatum* Hansen. *Bull. Plankton Soc. Japan*, **27** (2) : 113-122.

Gerstaecker, A., et A. E. Ortmann, 1901. — Schizopoda. *In* : Bronn KL. Ord. 5 : 602-686, Taf. 53-63.

Gopalakrishnan, K., 1974. — Zoogeography of the genus *Nematoscelis* (Crustacea, Euphausiacea). *Fish. Bull. U.S.*, **72** : 1039-1074.

Guglielmo, L., et G. Costanzo, 1983. — Diagnostic value of the thelycum in Euphausiids. II. Oceanic species. Genera *Bentheuphausia*, *Nyctiphanes*, *Pseudeuphausia*, *Tessarabrachion* and *Nematobrachion*. *J. Crust. Biol.*, **3** (2) : 278-292, 12 figs.

Gurney, R., 1942. — Larvae of Decapod Crustacea. Ray Society, London : 306 p.

Mauchline, J., et L. Fisher, 1969. — The biology of Euphausiids. *In* : Ad. Mar. Biol. Acad. Press London, **7** : 1-454.

Peach, B. N., 1908. — Monograph on the higher Crustacea of the Carboniferous rocks of Scotland. *Mem. Geol. Surv. Great Britain Paleontol.*, 1908 : 82 p., 12 pl.

Schram, F. R., 1979. — British carboniferous malacostraca. *Fieldiana*, Geol., **40** : 129 p.

— 1981. — Late paleozoic crustacean communities. *J. Paleont.*, **55** (1) : 126-137.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 4 : 1091-1133.

Les Canthonines de Nouvelle-Calédonie (Coleoptera, Scarabaeidae) Étude systématique et biogéographique

par Renaud Paulian et Dominique Pluot-Sigwalt

Résumé. — La révision des Canthonines néocalédoniens conduit à proposer, d'après les caractères morphologiques donnés par les pièces buccales et les glandes tégumentaires abdominales, quatre genres nouveaux (*Caeconthobium*, *Paronthobium*, *Anonthobium* et *Pseudonthobium*) et neuf espèces nouvelles sur les dix-sept décrites dans ce travail. Toutes les formes appartiennent à la lignée des Mentophilines et sont apparentées au groupe primitif australien ; elles ont sans doute été mises en place au Crétacé.

Abstract. — A revision of the New Caledonian species of Canthonines using morphological data, obtained from the mouthparts and the integumentary glandular system, proposes four new genera (*Caeconthobium*, *Paronthobium*, *Anonthobium* and *Pseudonthobium*) and describes seventeen species of which nine are new. All these forms belong to the Mentophiline group and are allied to the primitive Australian stock. They may be considered to be of early Cretaceous origin.

R. Paulian, *La Rouvière, Port Sainte-Foy, 33220 Sainte-Foy-La-Grande.*
D. Pluot-Sigwalt, *Laboratoire d'Entomologie économique, École Pratique des Hautes Études, 45, rue Buffon, 75005 Paris.*

Introduction et remerciements

Le présent travail est né de l'étude d'une petite série de Canthonines récoltés par P. Cochereau, du Centre ORSTOM de Nouméa, lors d'une campagne de piégeage aux assiettes de couleur menée en Nouvelle-Calédonie.

Il n'a pu prendre la forme d'une révision des Canthonines néocalédoniens que grâce à la générosité de notre collègue et ami le Pr. H. F. Howden de l'Université Carleton d'Ottawa (Canada) qui, lorsqu'il a appris que nous travaillions sur ce groupe, a mis à notre disposition plusieurs centaines d'exemplaires obtenus par lui de S. et J. Peck et récoltés, au piège, en juillet-août 1978. Il nous a aussi offert des exemplaires de *Cryptocanthon*, de *Canthochilum* et de *Canthonella*, nous permettant ainsi d'en étudier les glandes tégumentaires abdominales.

De son côté, le Dr. Kuschel, du DSIR d'Auckland (Nouvelle-Zélande), nous a communiqué pour étude un matériel d'une importance équivalente, mais encore plus varié, récolté par lui-même et par Watt, tant par tamisage de litière que par piégeage, en automne 1978.

Nous devons au Dr. Monteith, du Queensland Museum, le don d'exemplaires de *Cephalodesmius* australiens dont nous avons ainsi pu étudier le système glandulaire abdominal.

Nous avons, d'autre part, pu voir tous les types des espèces actuellement décrites. Les types — syntypes — et tout le matériel de la collection Fauvel nous a obligeamment été communiqué par l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles. Le Musée de Dresde a bien voulu nous confier le type unique de l'*Ignambia fasciculata* Heller, 1916. Enfin, notre ami André Descarpentries a retrouvé au Muséum de Paris, dans la collection Perroud, *in* collection M. Pic, le matériel que nous considérons comme formant la série typique de la première espèce décrite du groupe, l'*Onthobium macleayi* Montrouzier, 1860.

L'aide amicale et dévouée de Y. Cambefort nous a enfin permis de disposer de dissections fines des pièces buccales des représentants de tous les genres intéressés.

A tous, nous sommes heureux d'exprimer notre très sincère gratitude pour une si généreuse coopération.

Historique

Le premier Canthonine de Nouvelle-Calédonie a été décrit en 1860 par le R. P. Montrouzier, un des premiers missionnaires français en terre canaque, pour une espèce qu'il désignait sous le nom spécifique de *macleayi* et pour laquelle L. Reiche créait, en note infrapaginale du même travail, le genre *Onthobium*. Montrouzier indiquait que son espèce, qui provenait de l'île d'Art (îles Belep), était rare.

En 1903, Fauvel, dans une étude d'ensemble sur les Coléoptères de Nouvelle-Calédonie, et apparemment sans avoir vu de spécimens de l'espèce de Montrouzier, rattachait au genre *Onthobium* cinq espèces nouvelles.

En 1916, Heller, dans le travail général consacré à l'étude des Coléoptères du voyage de Sarrazin et Roux, décrivait un nouveau genre, *Ignambia*, pour le seul exemplaire de Canthonine devant lui.

En 1935, l'un de nous (R. P.) dressant, sur la base des matériaux de la collection R. Oberthür et de ceux du Muséum de Paris et du British Museum de Londres, une esquisse des Canthonines australiens, établissait un nouveau tableau des deux genres néocalédoniens, en y ajoutant deux nouvelles espèces et une nouvelle variété.

Enfin, en 1974, dans une révision détaillée des Canthonines australiens, Matthews décrivait d'Australie continentale deux espèces nouvelles qu'il rattachait au genre *Ignambia*, considéré jusque-là comme un endémique strict de la Nouvelle-Calédonie.

Les huit taxons néocalédoniens ainsi nommés au niveau spécifique, difficiles à étudier du fait de leur rareté apparente et de leur sculpture et pubescence complexe retenant des particules terreuses en un enduit plus ou moins continu, n'ont donc qu'une littérature très réduite.

Biologie

Nous ne savons pratiquement rien de la biologie des Canthonines néocalédoniens, si ce n'est qu'ils se rencontrent dans la nature sous les morceaux de bois humide, dans la

litière forestière et qu'ils peuvent se capturer en nombre dans des pièges appâtés pour la capture des nécrophages et des coprophages.

L'étude de leur comportement présenterait pourtant un intérêt tout particulier depuis que les recherches de Matthews ont établi que les mœurs des Canthonines australiens sont très diversifiées et que les Mentophilines australiens, considérés comme un élément archaïque dans le peuplement de l'Australie, ne roulent pas de pilules pour approvisionner leurs nids, contrairement à ce que pratiquent les autres Canthonines australiens. Cependant, d'après F. G. Matthews (*in litt.*, 29.6.1984), des observations inédites de Storey sur le genre *Aulacopris*, qui est un Menthophiline, établissent que celui-ci est un rouleur. Le caractère éthologique n'aurait alors pas une valeur systématique absolue.

I. SYSTÉMATIQUE

par Renaud Paulian

Catalogue des Canthonines néocalédoniens

Onthobium asperatum Fauvel. — Nouvelle-Calédonie : Nouméa, Ouan Toro, Sarraméa.
Onthobium gutierrezi n. sp. — Nouvelle-Calédonie : Sarraméa.
Onthobium howdeni n. sp. — Nouvelle-Calédonie : Koumac.
Onthobium kuscheli n. sp. — Nouvelle-Calédonie : mont Mou.
Onthobium lerati Paulian. — Nouvelle-Calédonie : de la Foa à Canala ; Sarraméa ; col d'Amieu.
Onthobium macleayi Montr. — Ile d'Art.
Onthobium montrouzieri n. sp. — Nouvelle-Calédonie : col des Roussettes.
Anonthobium fauveli n. sp. — Nouvelle-Calédonie : col d'Amieu.
Anonthobium micros n. sp. — Nouvelle-Calédonie : mont Kogui.
Anonthobium moui n. sp. — Nouvelle-Calédonie : mont Mou.
Anonthobium muticum (Fauvel). — Nouvelle-Calédonie, sans précision.
Anonthobium tibiale (Fauvel). — Nouvelle-Calédonie : mont Kogui.
Paronthobium simplex (Fauvel). — Nouvelle-Calédonie : mont Kogui ; mont Mou ; col des Roussettes ; col d'Amieu ; Sarraméa.
Pseudonthobium fracticolle (Fauvel). — Nouvelle-Calédonie : mont Kogui ; Yahoué.
Pseudonthobium fracticolloides n. sp. — Nouvelle-Calédonie : mont Kogui.
Caeconthobium parvulum n. sp. — Nouvelle-Calédonie : col des Roussettes.
Ignambia fasciculata Heller. — Nouvelle-Calédonie : mont Ignambi ; col d'Amoa près Poindimié.
Ignambia var. *laevis* Paulian. — Nouvelle-Calédonie : Hienghene.

La lecture de cette liste appelle un certain nombre de remarques. Tout d'abord, la richesse de la faune néocalédonienne est remarquable, avec les dix-sept espèces actuellement connues sur les 17 000 km² de surface ; d'autant que tout permet de supposer que nous ne connaissons encore qu'une faible partie de la faune, ne serait-ce que compte tenu des formes nouvelles que les récoltes, pourtant très localisées, des collections Howden et Kuschel ont permis de découvrir.

Si nous comparons les faunes de Canthonines d'Australie, de Madagascar et de Nouvelle-Calédonie, faunes sans doute étudiées de façon assez comparable, nous obtenons en effet le tableau ci-après.

Territoire	Nombre d'espèces	Nombre de genres	Surface en km²
Australie	94	16	7 700 000
Madagascar	150	10	600 000
Nouvelle-Calédonie	17	6	17 000

A s'en tenir aux chiffres bruts, la Nouvelle-Calédonie serait plus riche en Canthonines que les autres régions. Il ne faut cependant pas oublier que la surface de l'île était sans doute de près de 200 000 km² il y a 40 000 ans et que cette surface s'est réduite progressivement par un lent affaissement.

La forte diversité générique de la faune néocalédonienne doit aussi se rattacher à la surface ancienne de l'île.

Il faut ensuite noter que les espèces connues ne proviennent que d'un très petit nombre de stations (fig. 1).

Ceci tient, pour partie, à ce que l'ampleur des destructions de la couverture végétale originelle par les feux de brousse et par les exploitations minières et la grande difficulté de pénétration dans les zones encore relativement intactes, dès que l'on s'écarte des quelques routes, ont pour effet de concentrer les efforts des collecteurs occasionnels, toujours pressés par le temps, sur des localités classiques où existe, au moins, la certitude de faire de bonnes récoltes : le mont Kogui, le col d'Amieu, le col des Roussettes en sont de bons exemples.

Cependant, les listes des stations de l'expédition Dugdale, Kuschel et Watt en octobre 1978 indiquent que des tamisages ont été effectués sur les monts Panié, Do, Rembai, Ouenarou et Dore, et sur la rivière Bleue, sans fournir de Canthonines, alors que les récoltes en étaient importantes, au même moment, dans d'autres stations.

On ne peut cependant en conclure que ces Insectes manquent dans ces stations car l'expédition néo-zélandaise n'a pas non plus trouvé de Canthonines à Yahoué et à Nouméa, d'où provenait une partie du matériel de Fauvel, trois quarts de siècle plus tôt, et où Cochereau avait retrouvé des Canthonines récemment.

Il est donc impossible d'établir actuellement une carte de la répartition des divers Canthonines en Nouvelle-Calédonie et il faut regretter que les orientations de la recherche entomologique dans ce Territoire, depuis 1946, n'ait pas permis aux chercheurs de l'ORSTOM de développer méthodiquement l'étude de l'inventaire de la faune, comme ce fut si heureusement le cas pour la flore. Des recherches toutes récentes de R. Dechambre viennent de montrer, sur un autre groupe de Scarabaéoides, celui des Dynastidae, les étonnantes richesses insoupçonnées de l'Entomologie calédonienne.

Nous pouvons cependant faire quelques observations sur ce catalogue :

— D'une part, certaines stations comme le mont Kogui présentent une exceptionnelle richesse. On peut s'interroger sur les conditions écologiques qui permettent la coexistence, en une localité restreinte, d'un tel nombre d'espèces apparentées entre elles et d'éthologie en apparence comparable. Pas moins de cinq espèces de Canthonines ont été récoltées au Kogui à ce jour, soit près du tiers de la faune d'ensemble. Des observations comparables ont été faites à Madagascar où quelques stations privilégiées, comme le fond de la baie d'Antongil, abritent de longues séries d'espèces affines. Nous ignorons encore tout des conditions qui aboutissent à de tels résultats, dont Bernardi a, à plusieurs reprises, après Jeannel et d'autres, souligné l'intérêt théorique.

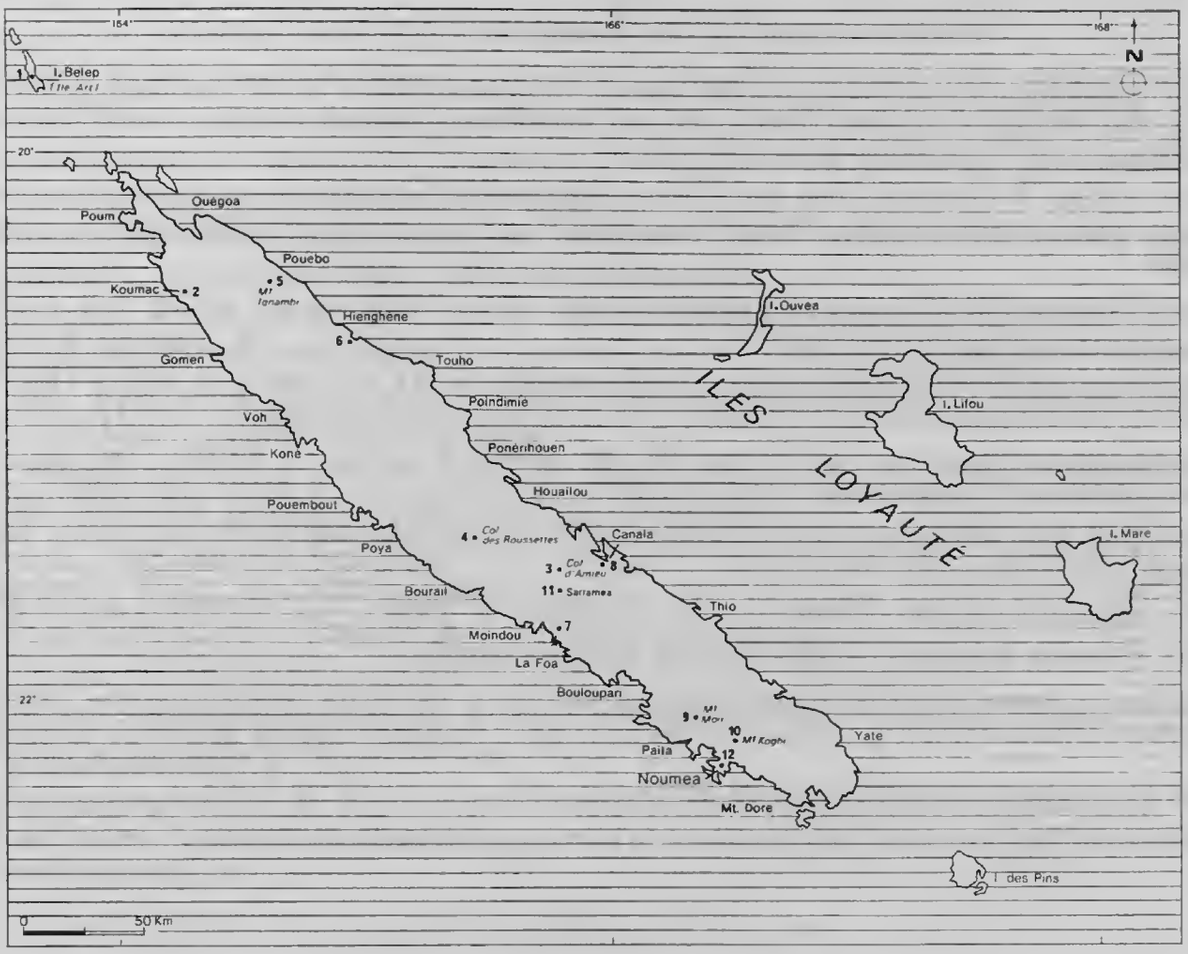


Fig. 1. — Carte des principales stations de Nouvelle-Calédonie ayant fourni des Canthonines.

— D'autre part, les *Onthobium* ne semblent guère coexister avec les autres genres du groupe. On peut penser, d'après les stations connues, que cela tient à ce que le premier genre s'adapte à des stations plus xérophiles (encore que la présence d'une espèce d'*Onthobium* sur le mont Mou ne paraisse pas confirmer cette interprétation) ; toujours est-il que jusqu'ici le mont Kogui, si riche par ailleurs, n'a pas fourni d'*Onthobium*.

Parmi les autres espèces, deux, déjà représentées dans le matériel de Fauvel, *Anonthobium tibiale* et *Paronthobium simplex*, sont bien représentées dans les chasses de S. et J. Peck et de Kuschel et Watt. Une espèce nouvelle, *Caeconthobium parvulum*, a été collectée en nombre tant par S. et J. Peck que par Kuschel.

Le genre *Ignambia*, qui paraît rare dans toutes les collections, a fourni un exemplaire unique à Sarrazin et Roux et un petit nombre d'exemplaires tant à Miss Cheesman qu'à Kuschel ; il semble caractériser les hauts sommets et le versant oriental particulièrement hygrophile.

Quatre espèces enfin ne sont connues que par des exemplaires uniques. Il est remarquable que *Paronthobium muticum* Fauvel, décrit sur un seul spécimen en 1903, n'ait à ce jour pas été retrouvé.

Tableau des genres de Canthonines néocalédoniens

1. Yeux invisibles d'au-dessus, sauf sous forme d'une étroite lame accolée au bord postéro-latéral de la tête. Palpes labiaux à deux premiers articles très fortement dilatés en travers, le troisième très petit (fig. 8 f, 9 f) 2
— Yeux visibles d'au-dessus sous forme d'un segment en croissant ou amygdaliforme, limité en dehors par un long canthus libre à l'extrémité. Palpes labiaux cylindriques ou légèrement renflés 3

2. Base du pronotum en courbe régulière, au plus un peu concave au milieu. Pas de pinceaux de soies dressées sur la face dorsale ..... 6. *Caeconthobium* n. gen.
— Base du pronotum très profondément échancrée en courbe en arrière au milieu (fig. 8 k), les côtés de l'échancrure fortement saillants vers l'arrière en lobes arrondis. 5. *Ignambia* Heller

3. Pseudépipleures avec une strie longitudinale, parfois fourchue en arrière. Des pinceaux de soies spiniformes, courtes, sur la face dorsale ..... 1. *Onthobium* Reiche
— Pseudépipleures avec deux stries longitudinales. Dessus plus ou moins pubescent, mais sans pinceaux de courtes soies dressées 4

4. Stries élytrales simples. Griffes tarsales simples à la base ..... 2. *Paronthobium* n. gen.
— Stries élytrales géminées. Griffes tarsales toujours dentées 5

5. Base du pronotum profondément échancrée au milieu, les côtés de l'échancrure saillant vers l'arrière en lobes arrondis. Griffes tarsales avec une très forte dent au milieu du bord inférieur. 4. *Pseudonthobium* n. gen.
— Base du pronotum en courbe régulière, parfois un peu concave au milieu en arrière (fig. 5 a). Griffes avec une forte lame basale dentée, la partie apicale de la griffe coudée vers le bas (fig. 5 e). 5. *Anonthobium* n. gen.

Genre **ONTHOBIUM** Reiche

Onthobium Reiche, 1860 : 266, note. Fauvel, 1903 : 360. R. Paulian, 1935 : 121.

Espèce-type du genre : *Onthobium macleayi* Montrouzier, 1860, par monotypie.

Corps de taille moyenne, orbiculaire, peu convexe, brun ou noir terne ou à reflets verdâtres, portant des soies couchées et des pinceaux de soies dressées, plus fortes. Les téguments souvent avec un revêtement terreux.

Tête transverse ; clypéus bi- ou quadridenté en avant, l'angle clypéo-génal parfois également un peu saillant en denticule ; canthus oculaire long, libre à l'apex. Partie des yeux visible d'au-dessus en amande ou en croissant, l'œil non coupé en arrière par le canthus. Pas de reliefs sur la tête.

Antennes de neuf articles, à funicule relativement allongé. Palpes maxillaires à articles allongés, le dernier article longuement fusiforme. Labium à bord antérieur droit, parfois avec une étroite encoche médiane, avec une rangée de longs macrochètes ; palpes labiaux à article I cylindrique, plus long que le II qui est un peu épaissi et plus long que le III, celui-ci assez étroit. Épipharynx [1] à corypha dépassant légèrement le prosthiocheile et

1. L'étude des épipharynx, dont nous avons proposé l'emploi en 1942 pour caractériser les divisions génériques et subgénériques des Aphodiides africains, a été trop souvent négligée. Cet organe semble fournir

portant de courtes et fortes épines ; chaetopedia avec de courtes épines sur fond d'apophobes, crepis avec une pièce dirigée obliquement de gauche à droite.

Pronotum transverse, à base régulièrement arrondie, parfois un peu en courbe concave au milieu. Flancs du prosternum, parfois avec une petite carène longitudinale latérale. Angles postérieurs et région postérieure du rebord latéral plus ou moins doublés d'une carène ou d'une rangée de granules en dessus.

Pattes relativement longues, à tibias postérieurs grêles ; griffes tarsales avec une petite dent subbasale, parfois précédée d'une très courte lame.

Élytres à stries géminées plus ou moins distinctement ; pseudépipleures avec une strie longitudinale externe entière et parfois une strie interne incomplète. Tibias antérieurs avec trois dents marginales externes, la proximale parfois un peu séparée des deux distales et nettement plus faible qu'elles.

♂. Tibias antérieurs un peu élargis à l'angle apical interne. Tibias postérieurs généralement fortement élargis en talon à l'apex en dedans.

Édéage fortement asymétrique, les paramères droits bien plus longs et en général plus dilatés à l'apex que les paramères gauches (caractère qui se retrouve chez les Menthophilines australiens et chez les *Sphaerocanthon* malgaches).

♀. Tibias antérieurs et postérieurs simples dans la région apicale.

Le genre *Onthobium* est propre à la Nouvelle-Calédonie et aux îles Belep, situées plus au nord et qui en sont géologiquement solidaires.

Les espèces ont été récoltées sous des morceaux de bois humide, et dans des assiettes jaunes remplies d'eau et de teepol.

Clé des espèces d'*Onthobium*

1. Flancs du prosternum avec une carène longitudinale latérale ; pseudépipleures avec une carène longitudinale interne incomplète ; clypéus simplement bidenté en avant, sans échancrure au bord externe des dents médianes 2
— Flancs du prosternum sans carène longitudinale latérale ; pseudépipleures avec une seule strie longitudinale entière ; dents médianes du clypéus flanquées en dehors d'une nette échancrure à la base 3

2. Disque du pronotum à ponctuation serrée ..... 7. *O. kuscheli* n. sp.
— Disque du pronotum à ponctuation écartée ..... 6. *O. gutierrezi* n. sp.

3. Clypéus relativement large en avant, quadridenté 4
— Clypéus nettement rétréci vers l'avant ; les deux denticules médians simplement flanqués en dehors d'une échancrure à angle externe marqué 5

4. Disque du pronotum à points en fer à cheval, serrés, obliques de dehors en dedans ..... 1. *O. macleayi* Montrouzier
— Disque du pronotum à points ombiliqués, polygonaux ..... 2. *O. howdeni* n. sp.

5. Rebord latéral du pronotum doublé en dessus, sur les 2/3 postérieurs, par une carène longitudinale, lisse, qui atteint l'angle latéral ..... 4. *O. asperatum* Fauvel
— Rebord latéral du pronotum sans carène lisse doublant, en dessus, ses 2/3 postérieurs. 6

de bons caractères aussi chez les Scarabaeidae. Nous suivrons ici la terminologie proposée par Dellacasa (1978) d'après Böving, pour le genre *Aphodius*. Nous désignerons sous le nom de « prosthiocheile » la partie centrale du rebord antérieur.

6. Base du pronotum échancrée en courbe en dehors bien avant les angles postérieurs..... 5. *O. montrouzieri* n. sp.

— Base du pronotum avec une très courte échancrure juste avant les angles postérieurs sur les côtés. 5. *O. lerati* R. Paulian

Onthobium kuscheli n. sp. et *O. gutierrezi* n. sp. sont très nettement isolés des autres espèces du genre *Onthobium* par la carène des flancs du prosternum, par la double strie cariniforme des pseudépipleures et par la forme de la tête ; il sera sans doute nécessaire de les isoler dans un genre distinct. Elles ne présentent pas l'élargissement en talon des tibias postérieurs du mâle des autres espèces.

Onthobium macleayi Montrouzier

(Fig. 2 f à h)

Onthobium macleayi Montrouzier, 1860 : 266. [Lectotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, île Art (île Belep) (*R. P. Montrouzier*), coll. Perroud > coll. Pic > coll. MNHN, Paris, présente désignation ; l'étiquette de la main de Montrouzier porte le numéro manuscrit 1658. Néallotype ♂ : Nouvelle-Calédonie, île Art (*R. P. Montrouzier*), coll. Lemoult > coll. IRSN, Belgique, présente désignation [1].] Reiche, 1860 : 266, nota. Fauvel, 1903 : 361. R. Paulian, 1935 : 121.

Longueur 5 mm. Corps pas très convexe, noir bronzé à pubescence jaune, couchée, et soies dressées en pinceaux sur les élytres.

Tête transverse ; clypéus quadridenté en avant, les deux denticules médians moyens et séparés par une échancrure en U ; les dents latérales obtuses ; un angle très obtus marque la jonction clypéogénale ; angles externes des joues complètement arrondis ; partie visible

1. Nous avons pu disposer de six exemplaires d'*Onthobium macleayi* Montrouzier, en provenance de la localité typique, l'île d'Art (aujourd'hui désignée sous le nom d'îles Belep) et faisant partie des récoltes de Montrouzier comme l'attestent les étiquettes manuscrites de la main de cet auteur. Montrouzier, on le sait, envoyait à ses correspondants européens les Insectes de ses récoltes, enroulés dans des morceaux de papier portant le nom de l'espèce.

De ces six exemplaires, trois actuellement au Muséum de Paris y sont parvenus par l'intermédiaire de la collection M. Pic et faisaient partie de la collection de B. P. Perroud, dont on sait les liens étroits qui l'unissaient au missionnaire mariste, puisqu'il a décrit certains Hétéroptères publiés dans le travail de ce dernier. Les trois autres, à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, y sont parvenus par l'intermédiaire de Lemoult et proviennent sans doute, via Deyrolle, du matériel que le R. P. Montrouzier avait adressé à Doué qui prépara le manuscrit pour les *Annales de la Société Entomologique de France*. Ils ont reçu une étiquette imprimée avec la mention « Syntypes ».

Peut-être existe-t-il d'autres exemplaires des récoltes originales de Montrouzier, ayant passé par la collection de L. Reiche, qui révisa la description originale de l'espèce et décrivit le genre, ou par la collection Janson qui acquit les Coprophages de la collection Doué.

Il nous a cependant paru possible de choisir les deux types dans le matériel devant nous car celui-ci est indiscutablement pris dans les récoltes personnelles de Montrouzier. Un doute subsiste cependant car ni Montrouzier, ni surtout Reiche n'ont décrit la forme particulière de l'apex des tibias postérieurs du mâle et Reiche précise la forme de ce tibia. On doit donc considérer que la série dont a disposé Reiche ne comportait que des femelles. C'est ce qui nous a amené à choisir le lectotype dans cette série. S'y ajoute le fait que la filiation Montrouzier, Perroud, Pic, Muséum de Paris est assurée en parfaite continuité, tandis qu'un doute subsiste sur la filiation du matériel vendu par Lemoult au Musée de Bruxelles. De plus, Montrouzier signale, dans la description originale, que cette espèce est rarissime, ce qui s'accorderait mal avec la capture d'une série de six individus.

Nous considérons donc la série du Muséum de Paris, ex Perroud, comme constituant la série originale, et celle du Musée de Bruxelles comme provenant de récoltes ultérieures.

des yeux d'en dessus en ovale assez allongé. Clypéus largement déprimé, la dépression limitée en arrière par un léger bourrelet semi-circulaire, une trace de court relief longitudinal médian sur le vertex. Téguments chagrinés ; ponctuation moyenne, uniforme et très serrée.

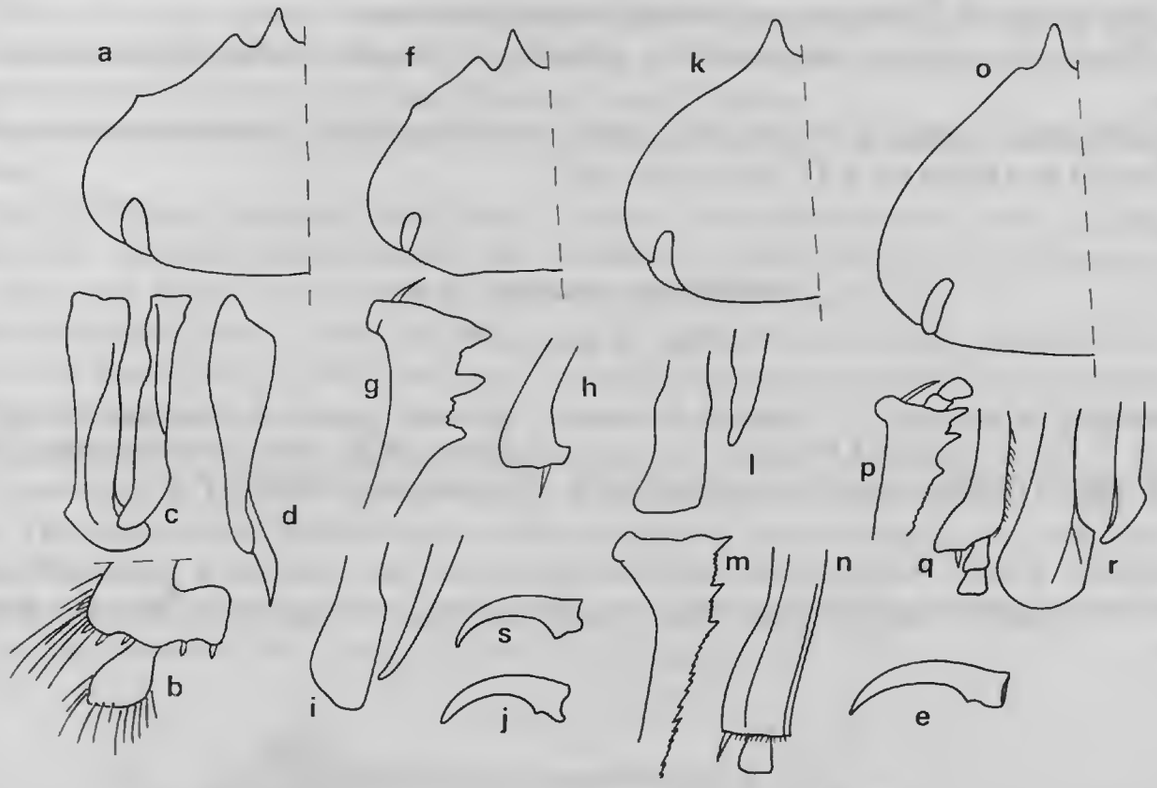


Fig. 2. — Genre *Onthobium*, détails. *O. howdeni* n. sp. : a, tête d'au-dessus ; b, apex du tibia postérieur du ♂ ; c, édéage en vue dorsale ; d, édéage de profil ; e, griffe. — *O. macleayi* Montr. : f, tête d'au-dessus ; g, apex du tibia antérieur ♂ ; h, apex du tibia postérieur ♂. — *O. asperatum* Fauvel : i, apex des paramères en vue dorsale. — *O. kuscheli* n. sp. : j, griffe. — *O. gutierrezi* n. sp. : k, tête d'au-dessus ; l, apex des paramères en vue dorsale ; m, apex du tibia antérieur ; n, apex du tibia postérieur ♂. — *O. lerati* R. Paulian : o, tête d'au-dessus ; p, apex du tibia antérieur ♂ ; q, apex du tibia postérieur ♂ ; r, apex des paramères en vue dorsale ; s, griffe.

Pronotum très transverse ; base en courbe régulière mais échancrée en courbe en dehors bien avant les angles postérieurs qui sont droits ; pas de rebord antérieur ; une très faible dépression sur les angles antérieurs, une dépression plus étendue médio-basilaire ; côtés en courbe faible et régulière, sans angle externe ; angles antérieurs aigus. Téguments chagrinés ; ponctuation formée de points en fer à cheval, moyens, serrés, obliques, plus ou moins fermés, effacés sur la dépression basale et plus serrés sur les côtés de la base.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base, à carène latérale nette, entière, mais pas très relevée. Stries géminées. Téguments chagrinés. Interstries un peu convexes, surtout en dehors et vers l'apex, avec une ponctuation médiocre, plus ou moins alignée le long des stries et plus marquée vers l'arrière, et une rangée de granules lisses, plus ou moins interrompue.

Prosternum à flancs un peu convexes, sans carène longitudinale latérale, à assez dense ponctuation moyenne.

Pseudépipleures avec une strie longitudinale médiane.

Fémurs à face sternale à grande ponctuation serrée.

Pygidium à grands points ocellés assez serrés.

♂. Tibias antérieurs à dents marginales externes fortes, séparées par des crénulations ; bord apical interne un peu prolongé en dedans en talon arrondi. Tibias postérieurs arqués, grêles, mais élargis à l'apex en un brusque talon intérieur.

♀. Tibias des paires antérieure et postérieure simples, sans élargissement apical interne.

L'espèce n'est connue à ce jour que de l'île d'Art (îles Belep) ; les citations de la Grande Terre doivent se rapporter à *O. howdeni* n. sp.

Onthobium howdeni n. sp.

(Fig. 2 a à e, 3)

Holotype ♂ et allotype ♀ : Nouvelle-Calédonie : Koumac, grottes de Koumac, 20 m, 4.VIII. 1978 (*S.* et *J. Peck*), piégeage à l'excrément en forêt, collection H. F. Howden. Paratypes : 32 exemplaires de mêmes provenance et date, collection H. F. Howden et MNHN Paris.

Longueur 7 mm. Corps court, suborbiculaire, un peu convexe ; brun noir luisant, à courtes soies jaunes couchées et avec, sur les élytres, des pinceaux de soies dressés et alignés.

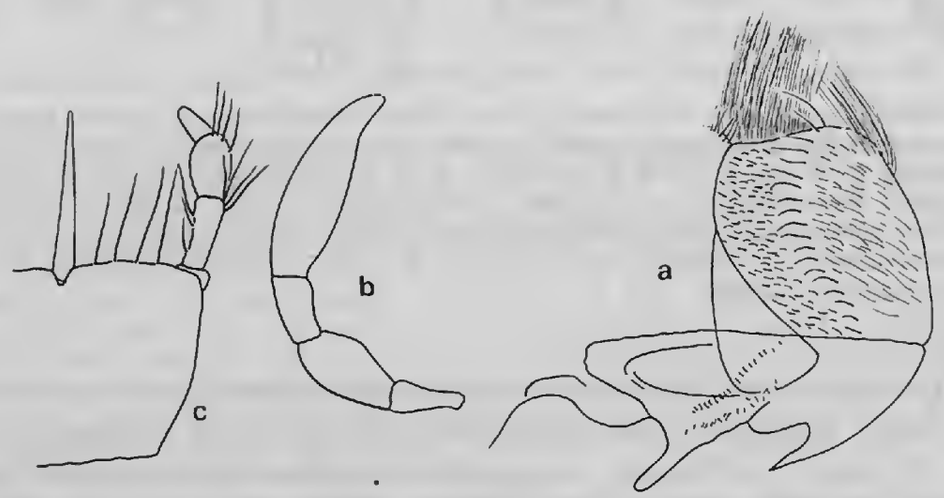


Fig. 3. — *Onthobium howdeni* n. sp. : a, épipharynx ; b, palpe maxillaire ; c, labium.

Tête transverse ; clypéus avec deux forts denticules médians, largement séparés, flanqués en dehors d'une échancrure assez courte, à angle externe dentiforme; bord externe du clypéus à double sinuosité ; angle clypéogénal saillant en fin denticule ; bord externe des joues en courbe continue ; partie des yeux visible d'au-dessus en ovale assez large ; bord postérieur de la tête nettement échancré au milieu, avec un petit cal. Clypéus un peu déprimé ; jonction clypéogénale relevée. Téguments finement chagrinés, à ponctuation superficielle, moyenne et très serrée.

Pronotum très transverse, à base faiblement concave vers l'arrière au milieu ; angles postérieurs à sommet droit ; base courtement échancrée en courbe de chaque côté avant ces angles ; côtés en courbe régulière et angles antérieurs droits. Surface à fine chagrination isodiamétrale et à forte ponctuation ocellée, pas très régulière, plus ou moins nettement polygonale, un peu écartée par endroits ; bord antérieur non rebordé.

Élytres à arête externe lisse, atteignant les 9/10 postérieurs ; stries assez fines, géminées, ponctuées ; interstries à fine chagrination isodiamétrale et à points épars, en outre quelques granules alignés et portant des pinceaux de soies.

Flancs du prosternum sans carène longitudinale latérale ; à points ocellés, peu serrés, médiocres.

Pseudépipleures finement chagrinés, à courtes rides transverses ; une strie longitudinale entière ; une fine carène double en dessous la carène latérale sur son second quart et est suivie en dedans, en avant, d'une seconde petite carène.

Métasternum plan à strie supplémentaire rectiligne et entière ; disque simplement chagriné, la partie postérieure avec, sur les côtés, des points moyens et un peu serrés en une bande transverse.

Pygidium à dense ponctuation rugueuse.

Fémurs à face sternale à ponctuation superficielle, assez peu serrée, en fer à cheval.

♂. Tibias antérieurs relativement grêles, à angle apical interne un peu étiré en dedans, à sommet vif.

Tibias postérieurs longs et grêles, élargis à l'apex en talon en dedans.

L'espèce n'est connue que par la série locotypique.

Onthobium montrouzieri n. sp.

Holotype : Nouvelle-Calédonie, col. de (sic) Roussettes, 5-600 m, 31.VIII.1978 (*S.* et *J. Peck*). Pluvisilva, pièges à l'excrément ; collection H. F. Howden ; sexe non vérifié. Paratypes : 63 spécimens de mêmes provenance et date, collection H. F. Howden et MNHN Paris.

Longueur : 6,5-7 mm. Corps orbiculaire, un peu convexe, brun bronzé à pubescence jaune, courte et couchée sur le pronotum, en partie relevée en pinceaux sur les élytres.

Tête transverse. Clypéus rétréci en avant en courbe régulière prolongeant la courbure des joues, sans indication de l'angle clypéogénal ; bord antérieur avec deux grands denticules médians, parallèles, contigus à la base, suivis en dehors par une faible échancrure dont l'angle externe est bien marqué ; suture clypéogénale marquée par un assez net bourrelet, sans carène ; bord postérieur de la tête droit, avec un petit cal lisse au milieu de la base ; angle externe des joues arrondi, bord postérieur presque rectiligne, oblique, atteignant le bord postérieur de l'œil ; partie des yeux visible d'au-dessus en large amande. Clypéus déprimé. Toute la surface de la tête dorsalement à ponctuation simple, assez forte, très serrée, l'espace entre les points chagriné.

Pronotum très transverse ; angles antérieurs vifs ; côtés élargis en ligne droite derrière ces angles ; angles externes effacés ; côtés très faiblement élargis vers l'arrière en ligne presque droite jusqu'aux angles postérieurs droits ; base en courbe continue, à peine un peu concave au milieu en arrière, faiblement échancrée en courbe sur les côtés avant

les angles postérieurs ; côtés de la base doublés, en dessus, par un bourrelet transverse marqué d'une série de callosités, le relief ne se prolongeant pas sur les angles postérieurs et sur la partie postérieure des côtés. Ponctuation serrée, formée de points simples, pas très réguliers, l'espace entre les points acieulé ou vaguement chagriné. Disque avec deux rangées transverses arquées, concentriques, de six légères callosités plus ou moins réduites en granules. Une faible dépression longitudinale médiane sur le disque.

Élytres à stries géminées, ponctuées. Interstries un peu convexes, à téguments irrégulièrement acieulés, à ponctuation sétigère irrégulière assez forte ; en outre avec des granules espacés, plus marqués, parfois presque en cals, sur les interstries impairs, porteurs d'un pinceau de soies dressées.

Flancs du prosternum sans carène longitudinale sur le tiers postérieur des côtés ; à ponctuation cocellée, moyenne et très serrée, disposée en lignes transverses.

Pseudépipleures chagrinés, à points moyens et rides transverses ; avec une strie longitudinale entière.

Métasternum à strie supplémentaire entière ; partie antérieure du disque lisse, le reste de la surface à ponctuation régulière, serrée, progressivement plus forte vers l'arrière.

Tibias antérieurs élargis en dedans avant l'apex et courtement tronqué en dedans.

Tibias postérieurs sans élargissement interne apical en talon.

L'espèce n'est connue que par la série locotypique, je n'ai pu y distinguer des mâles.

Onthobium asperatum Fauvel

(Fig. 2 i, 4)

Onthobium asperatum Fauvel, 1903 : 361. (Lectotype : Nouvelle-Calédonie, Nouméa, bois de la baie des Colons, IRSN, Belgique, présente désignation, sexe non vérifié.) R. Paulian, 1935 : 121.

Longueur : 7 mm. Corps orbiculaire, convexe, dessus cuivreux verdâtre, à pubescence jaune couchée et à pinceaux de soies dressées sur les élytres.

Tête transverse. Clypéus fortement rétréci vers l'avant en courbe convexe en dehors, quadridenté en avant, les dents médianes obtuses, séparées par une échancrure en U ; jonction clypéogénale marquée par un angle à peine visible ; côtés élargis un peu moins fortement en arrière jusqu'à l'angle externe des joues qui est marqué ; bord postérieur des joues rectiligne ; partie des yeux visible d'au-dessus en ovale assez grand, fortement rebordé. Clypéus un peu déprimé, la dépression limitée en arrière par un relief courbe, en partie lisse ; bord postérieur de la tête avec un petit cal médian. Toute la surface à ponctuation ombiliquée, moyenne, peu profonde, serrée, à peine plus fine et plus effacée vers l'avant du clypéus ; téguments acicules.

Pronotum très transverse, à base en courbe régulière et peu marquée, un peu accentuée avant les angles postérieurs qui sont obtus ; rebord antérieur présent, effacé étroitement au milieu ; côtés en ligne droite vers l'avant sur les 2/4 basilaires ; angle externe effacé ; région antérieure fortement rétrécie jusqu'aux angles antérieurs qui sont droits. Sur les 2/3 postérieurs, le rebord latéral est doublé en dedans, au-dessus, par une carène longitudinale, obtuse, proche du bord. Une double fossette de chaque côté du milieu du disque

au milieu de la longueur. Sculpture à très dense et assez forte ponctuation ombiliquée, l'espace entre les points un peu relevé et aciculé ; les points plus forts sur les côtés du disque qui portent une callosité transverse sinueuse.

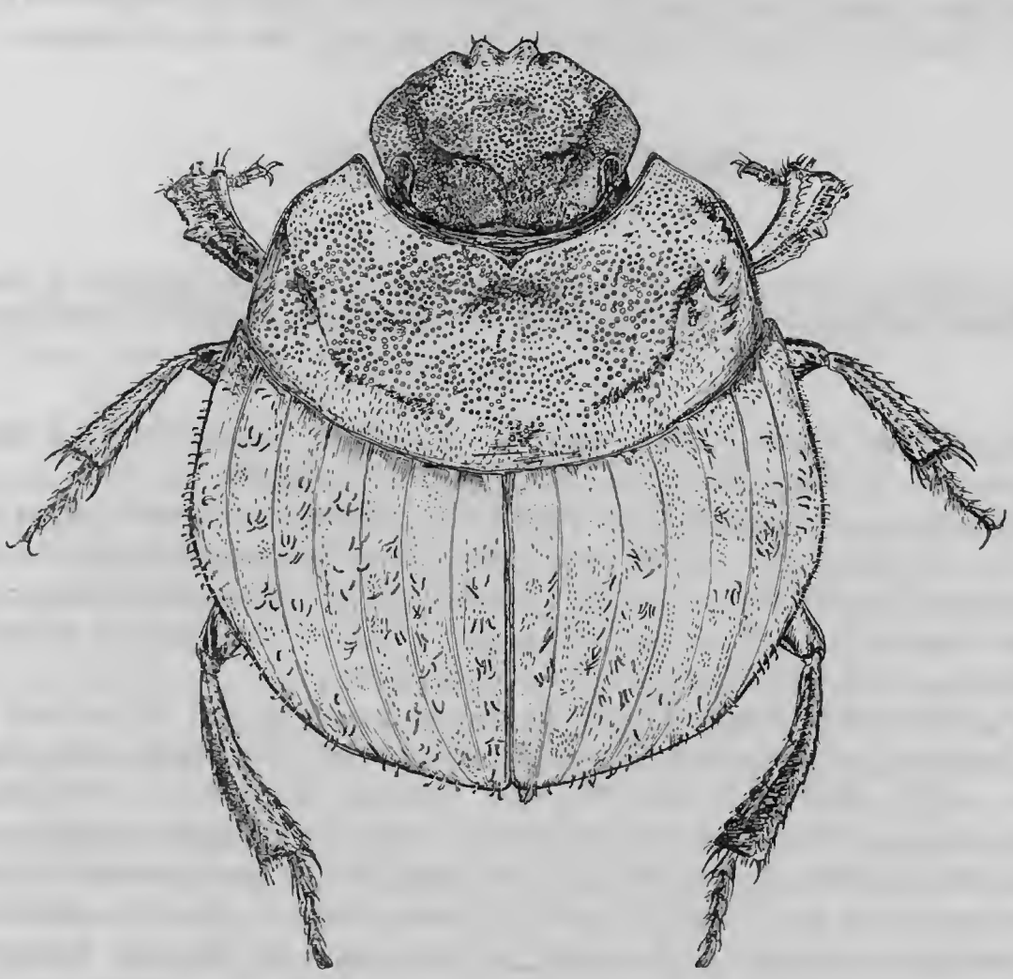


Fig. 4. — *Onthobium asperatum* Fauvel.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base ; à stries géminées, fines et très étroites, paraissant superficiellement simples par endroits ; à points fins et écartés. Interstries plans, à fond chagriné ; ponctuation moyenne, éparse et très irrégulière ; interstries externes, à partir du III, avec chacun une rangée plus ou moins interrompue, réduite et irrégulière, de granules luisants, lisses.

Flancs du prosternum déprimés en travers, sans carène longitudinale latérale ; ponctuation ombiliquée, moyenne, superficielle, transverse.

Mésosternum un peu gibbeux en avant, au milieu. Métasternum à strie supplémentaire entière, mais très peu visible ; ponctuation moyenne, dense et sensiblement uniforme.

Pseudépipleures à surface densément chagrinée, plissée en travers, à points et granules peu serrés ; une strie longitudinale entière, un peu élargie vers l'apex, avec une carène longitudinale au milieu de la face sternale.

Pas de dimorphisme sexuel.

Nouvelle-Calédonie : baie des Colons ; Ouen Toro, VII.1971 (*P. Cochereau*) ; Sarraméa, V.1972 (*P. Cochereau*) ; 20 exemplaires.

Fauvel (1903) et R. Paulian (1935) indiquent que les stries élytrales sont simples. L'examen du type montre que ces stries sont en réalité géminées mais très étroites. La gémination est beaucoup moins distincte que ne l'est celle des *Anonthobium*.

Onthobium lerati R. Paulian

(Fig. 2 o à s)

Onthobium lerati Paulian, 1935 : 121. [Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, de la Foa à Canala (*Lerat*), MNHN, Paris. Néallotype ♂ : Nouvelle-Calédonie, Sarraméa, IV.1968 (*P. Cochereau*), MNHN, Paris.]

Longueur : 7 mm. Corps un peu convexe, orbiculaire, brun bronzé, à dense pubescence jaune couchée et pinceaux de soies dressées sur les élytres.

Tête aussi longue que large, à côtés arrondis et rétrécis vers l'avant ; deux forts denticules médians rapprochés, suivis en dehors par une faible échancrure à bord externe arrondi ; jonction clypéogénale indistincte ; suture clypéogénale en léger relief oblique ; une forte carène arquée domine le bord interne des yeux ; partie visible de ceux-ci en amande à pointe postérieure. Ponctuation très dense, fine, uniforme.

Pronotum transverse ; côtés rétrécis en courbe peu marquée de la base aux angles externes sur le quart antérieur, puis fortement courbés vers les angles antérieurs qui sont un peu aigus ; angles postérieurs arrondis, mais marqués, la base très courtement échancrée avant ces angles ; rebord externe sillonné au niveau des angles postérieurs, le sillon parfois effacé. Base doublée, sur les côtés, d'une ligne d'assez gros granules brillants qui se prolonge plus ou moins sur le bord externe. Disque avec un sillon longitudinal médian entier, peu marqué ; avec un arc de quatre petites plages de granules saillants au tiers antérieur et un arc plus visible de six plages de granules bien saillants au tiers postérieur ; le reste de la surface à dense et assez fine ponctuation ocellée. Bord antérieur non rebordé.

Élytres à arête externe simple, vive. Stries fines, étroites, géminées, à ponctuation écartée et très fine. Surface à fine chagrination. Interstries un peu convexes, à ponctuation moyenne et peu dense, avec chacun une rangée de granules espacés. Les pinceaux de soies dressées sont plus développés sur les interstries impairs.

Prosternum sans carène longitudinale latérale ; flancs à ponctuation serrée, assez forte, râpeuse.

Mésosternum à ponctuation ronde, moyenne et assez serrée. Métasternum à ponctuation moyenne et assez serrée ; strie supplémentaire entière.

Pygidium à forte et dense ponctuation sétigère transverse.

Fémurs à ponctuation fine, uniforme, peu serrée.

Pseudépipleures un peu ridés en travers, avec une strie longitudinale entière.

♂. Tibias antérieurs relativement grêles, à apex un peu élargi en dedans et trois assez fortes dents marginales externes. Tibias postérieurs longs et grêles, avec un fort talon rectangulaire élargi à l'apex en dedans.

♀. Tibias antérieurs plus courts, simples en dedans à l'apex ; avec trois fortes dents marginales externes. Tibias postérieurs simples à l'apex.

Nouvelle-Calédonie : de la Foa à Canala (*Lerat*) ; col d'Amieu, McOngue, nord de la Foa, 30.VII.1978-9.VIII.1978 (*S.* et *J. Peck*) ; Sarraméa, XII.1967 ; IV.1968, assiettes jaunes (*P. Cochereau*) ; 77 exemplaires.

Onthobium gutierrezi n. sp.

(Fig. 2 k à n)

Holotype ♂ : Nouvelle-Calédonie, Sarraméa, IV.1968 (*P. Cochereau*), MNHN, Paris. Paratypes : 3 exemplaires de même provenance, récoltés par *P. Cochereau*, XII.1967, dans une plantation de Caféiers, dans des assiettes jaunes.

Longueur : 7 mm. Corps relativement peu convexe, brun bronzé, à dense revêtement de soies jaunes courtes et épaisses et soies en pinceaux dressées sur les élytres.

Tête arrondie, rétrécie vers l'avant ; clypéus avec deux très forts denticules médians rapprochés et saillants ; côtés en courbe régulière et concave en dehors, en avant, faiblement marqués par un très léger angle rentrant à la jonction clypéogénale ; joues en courbe régulière, l'apex du canthus oculaire n'atteignant pas le milieu des yeux vers l'arrière ; partie des yeux visible d'au-dessus en très étroite languette presque verticale bordée en dedans par une carène très relevée. Clypéus déprimé. Toute la surface de la tête à dense et assez forte ponctuation, plus fine vers l'avant, très forte sur le vertex, mêlée de quelques granules lisses.

Pronotum très transverse, déprimé sur les côtés, à rebords latéral et basilaire nettement relevés ; bord antérieur non rebordé ; angles antérieurs vifs ; côtés en courbe concave en dehors derrière ces angles, nettement sinués en courbe concave en dehors au milieu ; angles postérieurs complètement arrondis ; base et partie postérieure du rebord latéral doublés d'une rangée de gros cals lisses, tuberculiformes, plus gros le long de la base, plus ou moins soudés en bourrelet, délimitant un espace rugueux parallèle au bord. Un sillon longitudinal médian très marqué vers la base. Surface à très dense et fine chagrination isodiamétrale, ponctuation sétigère moyenne et écartée et granules lisses et espacés.

Élytres un peu plus larges à la base que le pronotum ; rebord latéral très marqué, relevé, limitant une zone déprimée bordant l'élytre en dehors, à arête à crénulations noires, arrondies et espacées, doublée en dessous par une carène semblable ; les deux carènes se rejoignant au quart apical et limitant un sillon entre elles. Stries géminées, étroites, à points fins et espacés. Interstries plans, finement chagrinés, à points sétigères moyens et écartés et (sauf sur le sutural) avec une ligne médiane de petits granules espacés.

Flancs du prosternum avec une forte carinule longitudinale sur le tiers postérieur, parallèle au bord externe mais bien écartée ; ponctuation râpeuse, moyenne et écartée.

Pseudépipleures rugueux, avec une strie longitudinale très marquée ; ponctuation assez fine et assez serrée.

Pygidium finement et densément rugueux.

♂. Tibias antérieurs peu dilatés en triangle en dedans vers l'apex dont l'angle interne est obtus, le bord apical droit et le bord externe armé de trois petites dents marginales

très espacées, crénelés fortement entre ces dents. Tibias postérieurs étroits, régulièrement et faiblement élargis vers l'apex ; pas de talon apical.

L'espèce n'est connue que de la localité typique, en 4 exemplaires.

La forme du pronotum et de la tête, la présence d'une petite carène longitudinale sur les flancs du prosternum séparent cette espèce des deux *Onthobium* précédents ; elles la rapprochent de l'espèce suivante et justifieront sans doute leur isolement générique, mais la forme de la carène latérale de l'élytre diffère dans ces deux dernières espèces.

Onthobium kuscheli n. sp.

(Fig. 2 j)

Holotype : Nouvelle-Calédonie, mont Mou, 900 m, 2.XI.1978, sur le sol (*J. Johnson*), collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande (exemplaire unique non disséqué).

Longueur : 8 mm. Corps court et large, suborbiculaire, peu convexe, brun-noir, à denses et courtes soies jaunes couchées et des rangées de soies dressées en pinceau sur les élytres, particulièrement sur les intervalles impairs.

Tête aussi large que longue ; clypéus rétréci vers l'avant en courbe concave, avec deux dentieules médians courts, rapprochés à la base et un peu divergents ; angle clypéogénal à peine indiqué ; angle externe des joues marqué ; carène clypéogénale bien marquée ; clypéus déprimé ; vertex et front avec une très légère carène longitudinale médiane mousse. Ponctuation uniforme, très serrée, seulement un peu plus forte vers l'arrière, formée de points ocellés, subcontigus. Partie des yeux visible d'au-dessus en petit ovale large, fortement rebordé.

Pronotum très transverse, non rebordé au bord antérieur ; base un peu concave en arrière au milieu ; les côtés de la base remontant en courbe concave vers le dehors et l'avant ; l'angle externe marqué et droit ; côtés presque rectilignes sur les 3/4 postérieurs, puis largement courbes vers l'angle antérieur qui est droit ; le rebord latéral à grandes et courtes soies épineuses très serrées ; une carène longitudinale parallèle au bord et proche de lui sur les 3/4 postérieurs. Disque avec un léger sillon longitudinal médian postérieur. Sculpture formée de points ocellés, superficiels, médiocres, très serrés, devenant plus forts sur les côtés du disque où ils sont accompagnés de granules irréguliers ; téguments aciculés. Angles postérieurs obtus.

Élytres à rebord latéral très marqué, un peu relevé, simple ; disque à stries étroites, géminées, presque simples, assez peu marquées, à ligne de points moyens, serrés. Interstries plans sur le disque, légèrement convexes sur les côtés, à fond très finement et incomplètement chagriné, aciculé, à points fins et épars ; une rangée de granules lisses, écartés, accompagnés d'un pinceau de soies dressées sur chaque interstrie, plus marqués sur les interstries impairs.

Flancs du prosternum avec une forte carène longitudinale latérale ; ponctuation dense, ocellée, superficielle.

Mésosternum à points moyens et peu serrés. Métasternum à ponctuation assez forte et serrée, bombé au milieu en avant ; la strie supplémentaire est abrégée en avant.

Pseudépipleures finement et densément chagrinés, légèrement plissés en travers ; une forte strie longitudinale et l'indication d'une strie interne.

Fémurs à face sternale à ponctuation moyenne, serrée.

♂ (non vérifié par dissection). Tibias antérieurs dilatés à l'apex en triangle, à angle apical interne obtus ; bord apical droit ; marge externe à deux assez fortes dents suivies vers la base d'une troisième dent aussi forte mais écartée ; arête externe lisse. Tibias postérieurs allongés, à peine un peu élargis vers l'apex, sans talon.

L'espèce n'est connue que par le type. Le mont Mou est une localité d'accès relativement difficile mais qui semble d'un puissant intérêt.

Genre **ANONTHOBIUM** n. gen.

Espèce-type du genre : *Onthobium tibiale* Fauvel, 1903.

Corps de taille médiocre, en ovale large et pas très convexe, noir ou brun luisant ; pubescence des élytres formée en général de fines et courtes soies alignées le long des stries ; pas de pinceaux dressés.

Tête à clypéus allongé vers l'avant, bidenté ou mutique au sommet, sans denticules à la jonction clypéogénale. Partie des yeux visible d'au-dessus en croissant ou en amande, allongée ; canthus long et libre à l'apex ; pas de reliefs sur la face dorsale. Antennes à articles du funicule longs et grêles, le premier plus court que le second. Maxilles à palpes à article I long et grêle, II et III plus courts et sensiblement élargis, IV fusiforme et robuste, mais allongé. Labium droit en avant, avec une nette, profonde et étroite incision au milieu du bord antérieur, celui-ci avec quatre grands macrochètes de chaque côté de l'incision ; palpes labiaux à articles cylindriques et grêles, le I plus court que le II, le III court et très grêle. Mandibules à partie apicale membraneuse relativement courte. Épipharynx à corypha dépassant le prosthiocheile et à assez courtes épines, fortes ; épitorma grêle ; chaetopedia à épines assez peu nombreuses et apophobes abondantes ; prosthiocheile avec d'assez courtes soies pas très serrées.

Pronotum transverse, à base en courbe régulière.

Élytres à stries nettement géminées ; à pubescence disposée sur deux rangs sur chaque interstrie et obliquement vers l'arrière et le milieu de l'interstrie. Pseudépipleures avec deux nettes stries longitudinales, généralement confluentes vers l'apex.

Tarses terminés par un bouquet d'épines et de longues soies sur le bord apical supérieur ; griffes avec une forte lame basilaire, dentée, la région apicale de la griffe coudée.

♂. Tibias antérieurs relativement grêles, fortement élargis à l'apex en dedans, avec une forte échancrure en dedans un peu avant l'angle apical interne ; avec deux dents marginales externes suivies d'une dent basale écartée et plus ou moins distincte.

♀. Tibias triangulaires, tridentés, simples.

Édéage à paramères asymétriques, assez courts, à apex plus ou moins tronqué ou denté.

Genre propre à la Nouvelle-Calédonie, connu seulement des régions montagneuses centrales.

Clé des espèces d'*Anonthobium*

1. Clypéus mutique à l'apex ..... 5. *A. muticum* Fauvel
— Clypéus toujours au moins légèrement bidenté 2
2. Interstries élytraux à fond lisse 3
— Interstries élytraux à fond chagriné 4
3. Interstries discaux à ponctuation éparse ou nulle, au moins dans la région antérieure ..... 1. *A. tibiale* Fauvel
— Interstries discaux à ponctuation relativement dense ..... 3. *A. moui* n. sp.
4. Fond des interstries à chagrination très dense, pas trace de points .... 4. *A. fauveli* n. sp.
— Fond des interstries à chagrination mêlée de points ..... 2. *A. micros* n. sp.

Anonthobium tibiale (Fauvel)

(Fig. 5)

Onthobium tibiale Fauvel, 1903 : 363. [Lectotype ♂ : Nouvelle-Calédonie (*Deplanche*), IRSN, Belgique, présente désignation.] R. Paulian, 1935 : 122.

Longueur : 5 mm. Corps en ovale régulier, convexe, noir luisant, à pubescence jaune, éparse sur le pronotum, très régulièrement disposée sur deux lignes longitudinales sur chaque interstrie.

Tête un peu plus longue que large ; clypéus avec deux denticules antérieurs grands, séparés par une échancrure en U ; côtés en courbe régulière et continue jusqu'à la base ; partie des yeux visible d'au-dessus atteignant juste le bord postérieur du canthus oculaire en arrière ; ponctuation forte, régulière et serrée.

Pronotum transverse ; déprimé sur les côtés, surtout en avant, étroitement au milieu de la base et avec une dépression longitudinale marquée sur les angles postérieurs ; côtés rétrécis légèrement vers l'avant, en ligne droite sur les 3/4 postérieurs et rebord sillonné sur cette longueur, puis en courbe (mais sans angle externe marqué à ce niveau) jusqu'aux angles antérieurs qui sont un peu aigus à sommet émoussé ; angles postérieurs droits à sommet vif. Téguments finement et éparsément pointillés sur les intervalles séparant les points qui sont profonds, assez forts et serrés ; dépression basilaire étroitement à points plus grands, superficiels et subcontigus. Bord antérieur non rebordé.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base, à angle huméral obtus, carène latérale entière, peu saillante ; stries géminées, fines et nettes, avec une ligne médiane de points fins, pas très écartés. Interstries à peine convexes sur le disque, un peu convexes vers l'apex et l'extérieur, le sutural un peu plus convexe ; téguments presque lisses, avec la trace d'une très faible chagrination, à ponctuation médiocre, peu distincte, alignée le long des stries et avec des points semblables, irréguliers et épars, sur le reste de la surface, un peu plus serrés vers l'apex.

Flancs du prosternum convexes, sans carène longitudinale latérale ; à points moyens et assez serrés.

Mésosternum à ponctuation semblable. Métasternum à strie supplémentaire entière ; disque presque lisse au milieu en avant, ponctuation progressivement plus forte et plus serrée vers l'arrière.

Pseudépipleures aciculés, à points peu distincts et épars ; le rebord caréniforme de l'élytre est doublé en dessous d'une fine carène.

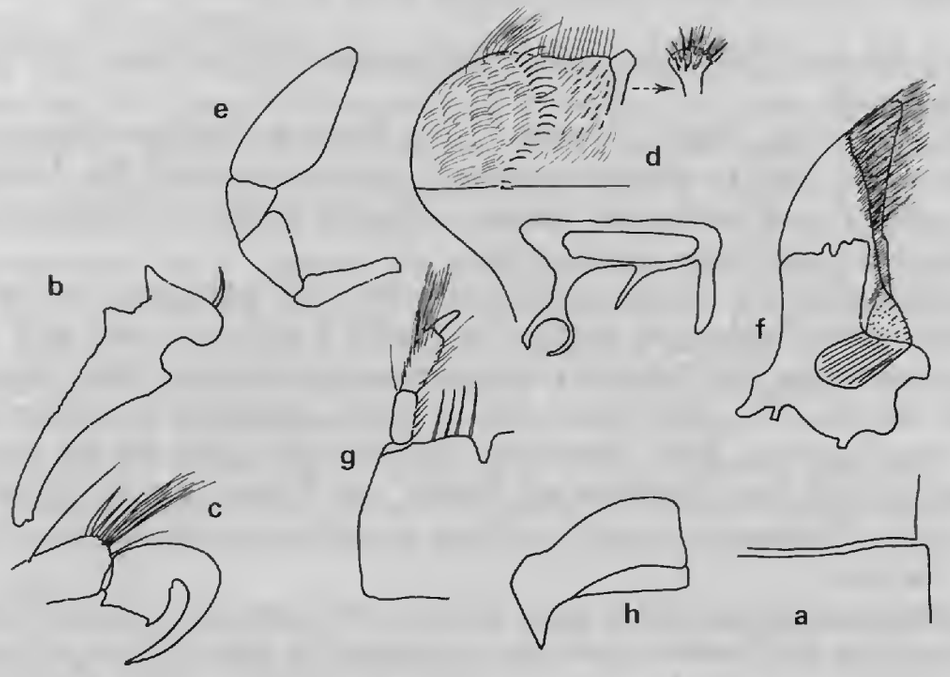


Fig. 5. — *Anonthobium tibiale* (Fauvel) : a, articulation thoraco-élytrale ; b, tibia antérieur du ♂ ; c, griffe ; d, épipharynx et détails ; e, palpe maxillaire ; f, mandibule ; g, labium ; h, paramère de profil.

♂. Tibias antérieurs longs et grêles ; arête marginale externe avec deux petites dents marginales externes écartées ; les tibias élargis en dedans vers l'apex, cette zone précédée d'une profonde échancrure à fond arrondi.

♀. Tibias antérieurs tronqués droit à l'apex, avec trois dents marginales externes assez fines, écartées, la basilaire à peine indiquée.

Nouvelle-Calédonie : mont Kogui, X.1978 (*J. C. Watt*), pièges appâtés ; mont Kogui, VII-VIII.1978 (*S.* et *J. Peck*), pièges appâtés.

L'espèce a été décrite sur un mâle unique, sans provenance précise. La femelle est décrite ici pour la première fois. Elle paraît très commune au mont Kogui où elle a été trouvée à partir de 500 m (auberge du mont Kogui), à 650 m, à 700 m, et jusqu'à 800 m, dans les piégeages systématiques, appâtés, de *J. C. Watt*, en 200 exemplaires. Elle n'a jusqu'ici pas été retrouvée en d'autres stations.

Anonthobium micros n. sp.

Holotype (non disséqué) : Nouvelle-Calédonie, mont Kogui, 700 m, 5.X.1978 (*G. Kuschel*), tamisage de litière et de bois pourri, collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande. Paratype, un exemplaire de même date et de même provenance, MNHN Paris.

Longueur : 3,5 mm. Corps en ovale régulier, pas très convexe, brun-noir luisant, à fine pubescence jaune.

Tête aussi longue que large ; clypéus à deux forts denticules antérieurs séparés par une échancrure en V ; côtés en courbe régulière et pas très marquée des denticules au bord postérieur des yeux ; base sans relief médian ; clypéus déprimé. Téguments chagrinés, à ponctuation moyenne, uniforme, assez serrée.

Pronotum transverse, à rebord antérieur étroitement interrompu au milieu ; base en courbe continue ; côtés faiblement rétrécis en courbe à peine un peu plus indiquée vers l'avant ; angles antérieurs vifs ; angles postérieurs obtus ; côtés un peu déprimés ; rebord latéral sillonné sur les 2/3 postérieurs ; base un peu déprimée, la dépression ponctuée, limitée vers l'avant par une ligne transverse de points sétigères sur les côtés ; au milieu la base est lisse et l'aire lisse déprimée est limitée vers l'avant par un fin trait transverse en double accolade. Téguments aciculés, surface à moyenne ponctuation serrée, devenant plus fine vers l'avant.

Élytres à stries géminées nettes, assez étroites, avec une ligne longitudinale de points assez fins. Interstries faiblement convexes, chagrinés, à ponctuation sétigère peu développée, alignée de chaque côté des stries, plus marquée vers l'arrière. Carène latérale avec un large et fort sillon longitudinal.

Flancs du prosternum avec une courte carène longitudinale sur le quart postérieur ; téguments chagrinés, à assez gros points pas très serrés.

Métasternum à strie supplémentaire entière. Ponctuation fine et peu serrée sur le disque, plus forte vers l'arrière.

Tibias antérieurs à troncature apicale un peu oblique, avec trois dents marginales externes assez petites et écartées.

L'espèce n'est connue que de la localité type, en 3 exemplaires.

Elle est proche de *tibiale*, mais en diffère, outre la taille et la sculpture des élytres, par la forme de la base du pronotum. Par ce caractère, elle évoque un peu *Pseudonthobium fracticolle* (Fauvel), connu de la même localité. Les exemplaires de cette dernière espèce sont tous des femelles comme le montre la forme de leurs tibias antérieurs. Mais ils diffèrent de *O. micros* par la profonde échancrure de la base du pronotum et par la forme générale du corps, plus court et plus large. Il semble difficile de considérer qu'il puisse s'agir là de caractères sexuels secondaires et il semble donc pleinement justifié de considérer *A. micros* comme une bonne espèce, en attendant qu'un matériel plus abondant permette d'en décrire le mâle avec certitude.

Anonthobium moui n. sp.

Holotype (non disséqué) : Nouvelle-Calédonie, mont Mou, 2.XI.1978 (*G. Kuschel*), tamisage de litière et de bois pourri, collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande.

Longueur : 2,75 mm. Corps en ovale régulier, assez large, convexe ; brun-noir luisant, à fine pubescence jaune écartée.

Tête aussi large que longue, déprimée sur le clypéus ; celui-ci avec deux forts denticules antérieurs séparés par une échancrure en V ; côtés en courbe régulière jusqu'au bord postérieur des yeux, faiblement interrompue par un léger angle rentrant à la jonction clypéo-génale. Téguments aciculés ; ponctuation moyenne, régulière, pas très serrée.

Pronotum transverse, déprimé sur les côtés et au milieu de la base ; côtés parallèles sur les 2/3 postérieurs où ils portent un sillon externe ; rétrécis en courbe vers l'avant ensuite, et à angles antérieurs vifs ; base arquée, régulière ; rebord antérieur étroitement incomplet au milieu ; la dépression basilaire transverse est lisse et limitée en avant par une ligne transverse faiblement arquée, formée de points sétigères. Téguments lisses, à assez forte et très dense ponctuation sur le reste de la surface.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base ; à stries géminées, assez étroites, nettes, à fins points écartés et plus ou moins alignés ; interstries à peine convexes, aciculés, à ponctuation médiocre, écartée mais présente sur toute la surface. Carène latérale à net et fin sillon longitudinal.

Flancs du prosternum déprimés en arrière, sans carène longitudinale latérale ; surface aciculée, à points assez gros et pas très serrés.

Mésosternum à strie supplémentaire entière ; ponctuation moyenne et assez serrée, plus réduite vers l'avant.

Pseudépipleures aciculés.

Tibias antérieurs à troncature apicale arrondie en dehors, avec une seule petite dent marginale externe.

L'espèce n'est connue que par le type.

Espèce proche de *A. tibiale* et *A. micros*, mais les interstries élytraux ne sont pas chagrinés et sont beaucoup plus ponctués que chez *micros*. *A. moui* diffère de *A. tibiale*, outre la taille, par la densité bien plus forte de la ponctuation élytrale.

L'aspect des tibias antérieurs suggère qu'il s'agit d'un mâle, mais sans l'échancrure subapicale interne qui caractérise *A. tibiale* et *A. fauveli*.

Anonthobium fauveli n. sp.

(Fig. 6 c)

Holotype ♂ : Nouvelle-Calédonie : table Unio, 800 m, près du col d'Amieu, 16.X.1978 (*G. Kuschel*), tamisage de bois pourri et litière, collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande.

Longueur : 5 mm. Corps en ovale assez large, peu convexe ; brun bronzé ; face dorsale glabre sauf les côtés du pronotum avec des poils écartés et très courts (l'exemplaire type, seul connu, serait-il frotté ?).

Tête transverse ; clypéus non étiré vers l'avant, à deux forts et assez courts denticules médians séparés par une échancrure en U, pas d'échancrure à l'extérieur de ces denticules ; côtés en courbe régulière jusqu'à la base, l'angle génal externe peu distinct ; partie des yeux visible d'au-dessus très petite, en amande. Clypéus déprimé, la dépression limitée en arrière par un léger bourrelet arqué effacé au milieu, pas de relief clypéogénal. Surface à très dense et fine chagrination ; ponctuation fine et écartée, plus dense et un peu plus forte vers l'arrière. Base arrondie et sans callosité médiane lisse.

Pronotum très transverse ; base presque rectiligne ; angles postérieurs obtus ; côtés légèrement rétrécis vers l'arrière sur les 3/4 postérieurs en ligne presque droite, à peine un peu concave en dehors ; angle latéral largement arrondi ; partie antérieure des côtés droite et angles antérieurs vifs ; les côtés avec une dépression parallèle au bord en arrière et une légère explanation des angles postérieurs. Téguments à chagrination très effacée ; ponctuation fine et assez peu serrée, devenant plus forte vers l'arrière et sur les côtés. Milieu de la base avec une aire triangulaire à très gros points ocellés pas très serrés. Bord antérieur entièrement rebordé.

Élytres à peine plus larges que le pronotum à la base, élargis en courbe en dehors ; arête externe vive et lisse, atteignant les 5/6 de la longueur ; disque peu convexe ; les interstries à peine convexes, plus relevés sur les côtés et, un peu, en arrière ; interstrie sutural non relevé. Stries assez larges, géminées ; indistinctement ponctuées ; toute la surface à dense et fine chagrination, sans trace de points.

Flancs du prosternum sans carène longitudinale latérale en arrière ; un peu convexe, à surface irrégulière, chagrinée et avec de gros points écartés.

Mésosternum à grosse ponctuation transverse, assez serrée.

Métasternum à strie supplémentaire limitée à un court segment le long de l'arrière des hanches intermédiaires ; disque pratiquement lisse, l'arrière à ponctuation assez fine, transverse, peu serrée.

Pseudépipleures chagrinés et à points fins, écartés, plus visibles vers l'extérieur. Strie externe entière et bien marquée ; strie interne peu distincte.

Pygidium à points moyens et écartés.

♂. Tibias antérieurs triangulaires, fortement échancrés en dedans peu avant l'apex ; bord apical droit ; arête externe très marquée, crénelée, avec deux nets denticules dans la région distale, bien séparés par de fines crénulations, suivis vers la base par un petit denticule. Tibias postérieurs grêles et simples.

L'espèce, bien isolée par sa sculpture, n'est connue que par le type.

Anonthobium muticum (Fauvel)

(Fig. 6 a)

Onthobium muticum Fauvel, 1903 : 363. [Lectotype : Nouvelle-Calédonie (sans autre précision), IRSN, Belgique ; le type, seul exemplaire connu, est mutilé, frotté et n'a pas été disséqué.] R. Paulian, 1935 : 121.

Longueur : 5,5 mm. Corps en ovale un peu convexe, noir luisant, avec des traces de soies jaunes.

Tête un peu plus longue que large ; clypéus longuement étiré vers l'avant où il est un peu anguleusement arrondi, pas de denticules ou d'angles divergents au milieu du bord antérieur ; angle clypéogénal sans aucune indication ; angle externe des joues complètement arrondi ; partie des yeux visible d'au-dessus médiocre ; milieu de la base sans callosité ; clypéus, vertex et joues un peu déprimés. Téguments lisses à ponctuation moyenne, uniforme et assez serrée ; une trace de carène transverse, clypéofrontale, bien indiquée de chaque côté.

Pronotum très transverse, largement déprimé sur les angles postérieurs et faiblement au milieu de la base ; base en courbe plate, à peine atténuée vers le milieu, marquée d'une ligne de petits points peu serrés ; angles postérieurs droits à sommet émoussé ; côtés rétrécis en ligne droite vers l'avant sur la moitié postérieure, puis fortement convergents en courbe

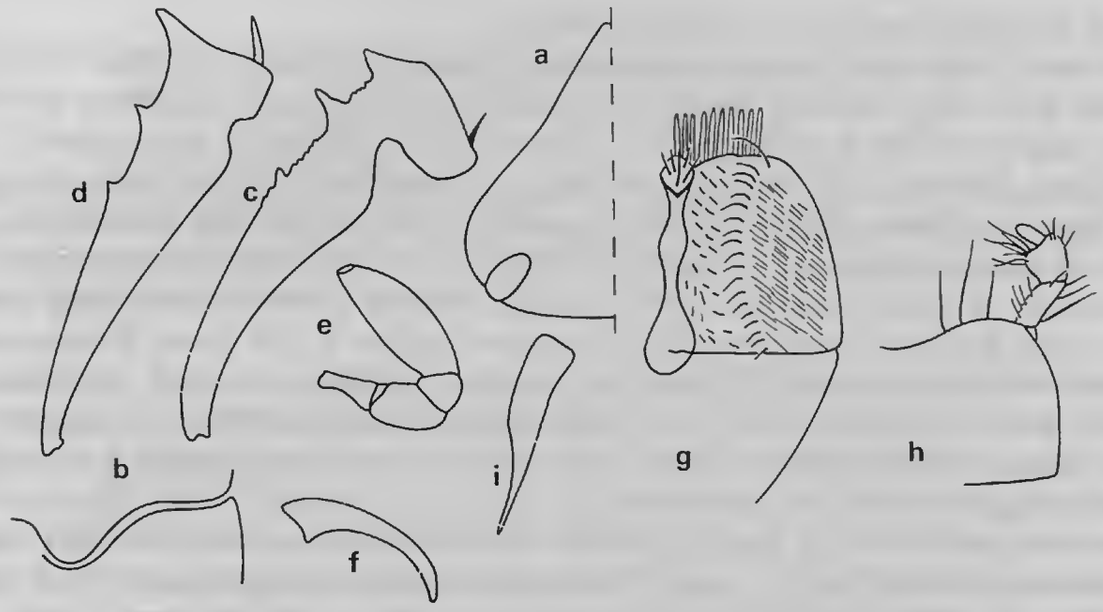


Fig. 6. — Genres *Anonthobium*, *Pseudonthobium* et *Paronthobium*, détails. *Anonthobium muticum* (Fauvel) : a, tête. — *Pseudonthobium fracticolle* (Fauvel) : b, articulation thoraco-élytrale. — *Anonthobium fauveli* n. sp. : c, tibia antérieur ♂. — *Paronthobium simplex* (Fauvel) : d, tibia antérieur ♂ ; e, palpe maxillaire ; f, griffe ; g, épipharynx ; h, labium.

jusqu'aux angles antérieurs qui sont arrondis ; la partie postérieure du rebord latéral sillonnée en long ; bord antérieur rebordé. Téguments lisses, à moyenne ponctuation assez serrée, plus forte et plus serrée sur les angles antérieurs, étroitement effacée sur la petite dépression basale.

Élytres convexes, à carène latérale vive et relevée ; tous les interstries plans, un peu convexes vers l'apex ; stries géminées, assez étroites et assez fines, avec une ligne longitudinale de points très petits et écartés ; la surface des interstries très vaguement aciculée et à points assez fins et écartés.

Pseudépipleures apparemment lisses ; une fine carène double l'arête externe en dessous.

Tibias antérieurs tronqués droit à l'apex, avec deux dents marginales externes médiocres, bien séparées, et une très fine crénulation.

Le type seul est connu, sans autre précision que Nouvelle-Calédonie. Cet exemplaire

porte une étiquette manuscrite blanche, de la main de Fauvel : « Nelle Calédonie », collée sur une étiquette rose I.R.Sc.N.B., avec la mention dactylographiée : « Nouvelle Calédonie, ex. coll. Fauvel », et la mention manuscrite « rec. Deplanche ». Aucune des récoltes ultérieures ne renferme d'individus de cette espèce.

Genre **PSEUDONTHOBIUM** n. gen.

Espèce-type du genre : *Pseudonthobium fracticolloides* n. sp.

Corps ovalaire, convexe, de taille moyenne.

Tête aussi large que longue, rétrécie vers l'avant en courbe régulière concave, avec deux forts denticules médians séparés par une échancrure en U. Canthus oculaire libre à l'apex ; partie visible d'au-dessus des yeux en ovale allongé et assez grand. Antennes très allongées, l'article I du funicule bien plus court que le II qui est très grêle et subégal au III. Palpes maxillaires longs et grêles, les articles II et III presque cylindriques. Labium échancré en courbe profonde et large au milieu, avec une rangée de macrochètes sur le bord antérieur de chaque côté du milieu ; palpes labiaux à article I très long, assez grêle, avec une ligne de fortes soies sur le bord interne ; article II plus court. Épipharynx à épitorma relativement large, simple ; corypha élargie et saillante en avant en dehors du prosthiocheile, avec des épines et des soies terminales ; prosthiocheile avec de longues et denses soies très serrées ; chaetopedia à épines assez nombreuses et apophobes. La base de l'épitorma est élargie et dentée en son milieu.

Pronotum transverse, à base profondément échancrée en son milieu, les côtés de la base saillants en courbe plate ; angles postérieurs obtus mais marqués ; bord externe en courbe, avec un sillon longitudinal jusqu'au niveau des angles latéraux ; bord antérieur rebordé sur les côtés.

Élytres à stries géminées nettes ; arête externe relevée, surtout vers la base, forte, simple, lobée en dehors avant l'apex et s'effaçant au niveau de la 5e strie, doublée en dessous par une fine carène définissant un sillon longitudinal qui atteint le bord antérieur du lobe subapical. Base des élytres creusée en courbe de chaque côté, les angles huméraux saillants vers l'avant en dents ou en languettes.

Prosternum long, à carène transversale entière et forte et carène longitudinale latérale sur le tiers postérieur.

Pseudépipleures avec deux stries longitudinales, confluentes vers l'arrière et formant la bordure apicale externe de l'élytre.

Tibias des paires postérieures grêles, à arête externe simple, avec une carène longitudinale doublant le bord interne ; éperons typiques des Canthonines. Tarses assez grêles, à articles subégaux. Griffes fortement dentées vers le milieu. Dernier article des tarses avec un pinceau apico-dorsal de longues soies.

♂. Tibias antérieurs grêles, un peu arqués, en triangle allongé ; bord antérieur un peu lobé à l'angle interne, puis droit ; arête externe avec trois dents médiocres et très écartées, séparées par de fins denticules ; arête interne avec une double échancrure peu profonde.

Édéage à paramères grêles, simples, subégaux et relativement courts.

♀. Tibias antérieurs grêles, en triangle allongé et simple ; trois dents marginales externes, très écartées, les deux distales séparées par des denticules fins, fortes.

Le genre n'est connu que de la Nouvelle-Calédonie. La forme de la base du pronotum de l'espèce type du genre évoque celle des *Ignambia* ; elle est cependant un peu atténuée chez *P. fracticolle* (Fauvel).

Clé des espèces de *Pseudonthobium*

1. Ponctuation du pronotum très serrée..... 1. *P. fracticolloides* n. sp.
— Ponctuation du pronotum assez serrée..... 2. *P. fracticolle* (Fauvel)

Pseudonthobium fracticolloides n. sp.

(Fig. 7)

Holotype ♂ et allotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, mont Kogui, 800 m, 7-23.X.1978 (*J. C. Watt*), piégeage appâté au sol, collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande. Paratype ♂ de mêmes provenance et date, MNHN Paris, ainsi qu'une petite série de 24 individus des deux sexes dans ces deux collections.

Longueur : 7 mm. Corps en ovale un peu allongé, convexe, noir bronzé luisant, à assez dense et fine pubescence couchée jaune.

Tête aussi longue que large, sensiblement rétrécie vers l'avant où le clypéus porte deux dentieules obtus séparés par une courte échancrure en V ; angle clypéogénal non marqué ; angle externe des joues arrondi ; partie des yeux visible d'au-dessus en grande amande à pointe postérieure. Clypéus un peu déprimé ; un léger relief transverse devant chaque œil. Téguments lisses, à dense ponctuation, assez fine en avant, plus forte vers la base, celle-ci sans calus médian.

Pronotum transverse ; les angles postérieurs obtus, reportés vers le milieu de la longueur ; côtés fortement échancrés en courbe derrière ces angles et devant le milieu de la base, faisant saillie, de chaque côté du milieu, en un large et fort lobe postérieur ; côtés rebordés, faiblement rétrécis en ligne droite vers l'avant jusqu'aux angles latéraux qui sont effacés, puis en ligne droite jusqu'aux angles antérieurs aigus ; côtés déprimés en arrière, délimitant un fort calus sur les côtés du disque ; angles antérieurs un peu explanés. Téguments pointillés, à ponctuation très serrée, moyenne en arrière, plus fine en avant, beaucoup plus forte, ombiliquée, allongée et moins serrée sur les côtés.

Élytres très profondément échancrés en courbe de chaque côté de la suture à la base ; carène latérale à arête vive, relevée, n'atteignant pas l'apex. Stries géminées, assez étroites ; interstrie sutural non relevé ; les autres interstries un peu convexes sur le disque, plus relevés sur les côtés. Téguments aciculés et à ponctuation assez fine et peu serrée, sétigère.

Flancs du prosternum concaves, à longue carène longitudinale latérale, à fine ponctuation peu serrée.

Mésosternum à grosse ponctuation transverse serrée. Métasternum à strie supplémen-

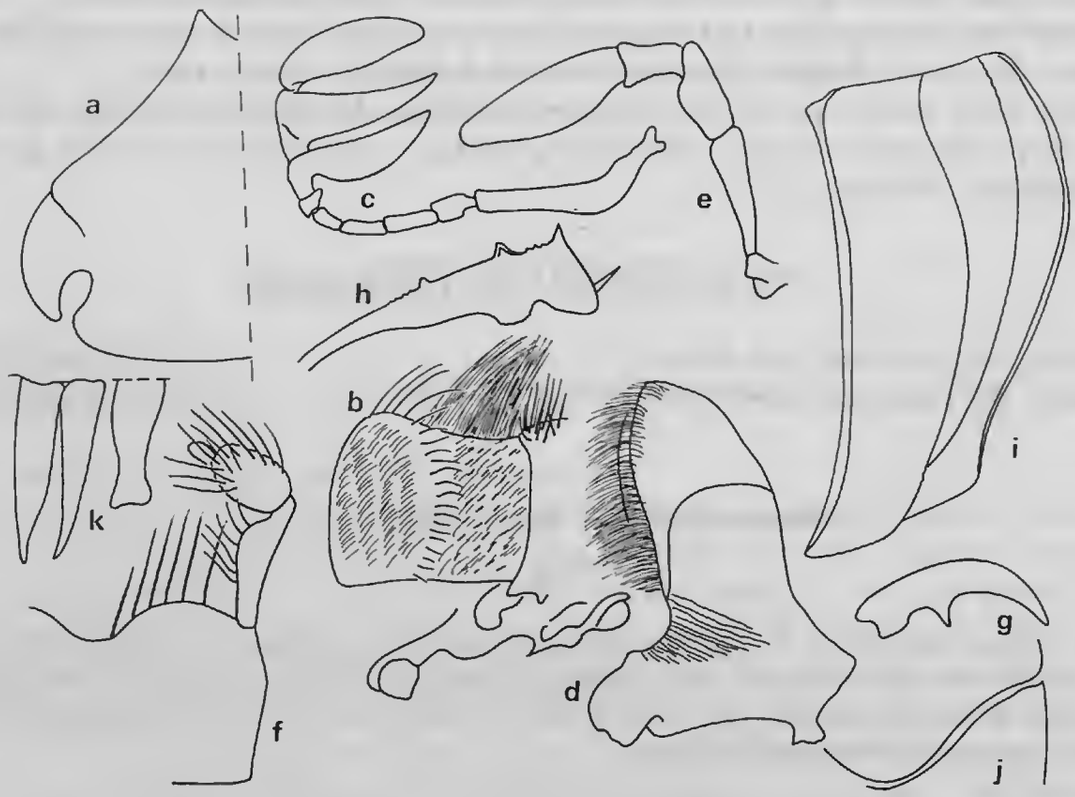


Fig. 7. — *Pseudonthobium fracticolloides* n. sp. : a, tête d'au-dessus ; b, épipharynx ; e, antenne ; d, mandibule ; e, palpe maxillaire ; f, labium ; g, griffe ; h, tibia antérieur ♂ ; i, pseudépipleure ; j, articulation thoraco-élytrale ; k, paramères en vue dorsale et valve droite de profil.

taire entière, un peu sinueuse. Disque à fine ponctuation écartée, devenant un peu plus forte en arrière.

Pseudépipleures chagrinés, la partie externe à assez forte ponctuation un peu serrée ; la partie interne à ponctuation fine et écartée. Les deux stries confluentes près de l'apex.

♂. Tibias antérieurs assez grêles, à trois petites dents marginales externes très écartées et séparées par de fines crénulations ; bord interne avec une double et forte sinuosité. Tibias postérieurs simples et grêles.

Pseudonthobium fracticolle (Fauvel)

(Fig. 6 b)

Onthobium fracticolle Fauvel, 1903 : 363. (Lectotype : Nouvelle-Calédonie, mont Kogui, V, feuilles mortes humides, IRSN, Belgique, présente désignation.) R. Paulian, 1935 : 121.

Longueur : 3,5 mm. Corps en ovale large, un peu convexe, la plus grande largeur un peu avant le milieu des élytres ; brun rougeâtre à fine pubescence jaune écartée.

Tête aussi longue que large ; clypéus avec deux denticules médians, courts et larges, séparés par une échancrure en V ; côtés en courbe continue de ces denticules jusqu'aux yeux dont la partie visible d'en dessus est assez petite, en amande. Téguments aciculés, ponctuation assez forte, uniforme, pas très serrée.

Pronotum transverse, un peu déprimé sur les côtés ; rebord antérieur très incomplet ; côtés très faiblement rétrécis en ligne droite sur les 2/3 postérieurs, après les angles postérieurs qui sont droits ; puis convergents en ligne droite vers les angles antérieurs aigus ; la partie postérieure des côtés avec un sillon longitudinal bien marqué ; base échancrée largement en dehors avant les angles postérieurs, puis saillante vers l'arrière en un ample lobe obtus, un peu relevé, situé au milieu de la largeur de chaque côté de l'axe médian ; le milieu de la base fortement échancré en courbe. Téguments aciculés, ponctuation forte, un peu serrée en arrière, plus fins vers l'avant.

Élytres un peu plus larges que le pronotum à la base ; fortement creusés pour recevoir les saillies postérieures du pronotum ; carène latérale vive et un peu relevée. Interstries à peine convexes, un peu plus relevés vers l'extérieur et à l'apex. Surface aciculée-chagrinée, à ponctuation médiocre, éparse et très peu distincte. Stries géminées, assez fines et assez étroites, à points très fins et indistincts.

Flancs du prosternum sans carène longitudinale latérale, à grossière ponctuation un peu serrée.

Métasternum à strie supplémentaire entière ; disque lisse en avant, à ponctuation médiocre et peu serrée en arrière.

Tibias antérieurs en triangle grêle, tronqués droit à l'apex, à trois petites dents marginales externes, la basilaire à peine distincte, bien séparées.

Nouvelle-Calédonie : mont Kogui, 550 m, 5.X.1978 (*G. Kuschel*), tamisage de litière ; Yahoué.

L'espèce est connue par la série typique de la collection Fauvel, au Muséum de Bruxelles, avec deux individus du mont Kogui et un individu de Yahoué, et par un unique des récoltes de *G. Kuschel*. Elle doit donc être relativement rare, même au mont Kogui.

Le sexe des individus devant nous est inconnu, mais les tibias antérieurs ne montrent pas de caractères sexuels.

Genre **PARONTHOBIUM** n. gen.

Espèce-type du genre : *Onthobium simplex* Fauvel, 1903.

Corps de taille médiocre, en ovale large et assez peu convexe, noir luisant à assez fine pubescence couchée.

Tête un peu étirée vers l'avant qui porte deux denticules médiocres ; pas de denticule à la jonction clypéogénale. Partie des yeux visible d'au-dessus en croissant allongé. Antennes grêles, articles du funicule allongés. Labium échancré en large courbe au bord antérieur, avec trois macrochètes en ligne le long du bord de chaque côté du milieu ; palpes labiaux à article I assez allongé et cylindrique, un peu plus long que le II qui est fortement renflé et porte sur le bord apical interne des épines et des soies ; III allongé et grêle. Épipharynx à épitorma relativement large, à côtés sinués et base arrondie et simple ; corypha dépassant le prosthiocheile vers l'avant et portant des épines assez nombreuses ; prosthiocheile à longues épines grêles, hyalines, arrondies au sommet. Palpes maxillaires relativement courts et à articles II et III assez épais.

Pronotum à base en courbe plate, régulière en arrière, un peu concave au milieu.

Élytres à stries simples, assez fortes. Pseudépiplcures avec, le long de la carène marginale de l'élytre, en dessous, une strie doublée en dehors par une fine carène ; deux stries longitudinales, unies en arrière.

Griffes simples, le talon à angle vif.

♂. Tibias antérieurs assez grêles, faiblement élargis vers l'apex en dedans et avec une forte et courte échancrure en demi-cercle derrière l'angle apical interne ; trois dents marginales externes aiguës, écartées, la basale plus petite.

Édéage à paramères subégaux, simples et grêles.

♀. Tibias antérieurs simples.

Genre propre à la Nouvelle-Calédonie.

Paronthobium simplex (Fauvel)

(Fig. 6 d à h)

Onthobium simplex Fauvel, 1903 : 362. (Lectotype : Nouvelle-Calédonie, mont Kogui, feuilles mortes humides, V, IRSN, Belgique, présente désignation.) R. Paulian, 1935 : 121.
Onthobium caledonicum R. Paulian, 1935 : 121. [Holotype ♂, Nouvelle-Calédonie, mont Mou, 606 m (*Montague*), BMNH, Londres, N. syn. [1]].

Longueur : 3,5 mm à 4 mm. Corps suborbiculaire, pas très convexe, noir luisant.

Tête légèrement transverse ; base sans cal médian ; échancrure séparant les denticules médians en U ; côtés bien rebordés, la jonction clypéogénale à peine indiquée et l'angle externe des joues peu distinct ; suture clypéogénale fine ; téguments finement chagrinés ; ponctuation ombiliquée, uniforme, médiocre et serrée.

Pronotum très transverse ; angles postérieurs obtus ; côtés rétrécis en ligne droite vers l'avant jusqu'aux angles externes qui sont arrondis, puis courtement en courbe avant les angles antérieurs qui sont droits à sommet vif ; bord antérieur entièrement rebordé ; bords latéraux et basilaire un peu relevés, le bord basilaire faiblement crénelé de gros points ; une fossette latérale sur le disque et le bord latéral déprimé. Sculpture à fond chagriné et à ponctuation assez fine et serrée. Milieu de la base avec un petit espace déprimé portant quelques gros points alignés.

Élytres à peine plus larges que le pronotum à la base ; intervalle sutural tectiforme en arrière, les autres interstries légèrement convexes, densément et finement chagrinées, à points indistincts et quelques petites plages lisses plus ou moins relevées. Carène marginale vive, entière, atteignant presque la strie pseudépipleurale qui borde l'élytre à l'apex.

Flancs du prosternum sans carène longitudinale latérale ; surface chagrinée et à points indistincts.

Mésosternum à points moyens et assez serrés. Métasternum à strie supplémentaire entière et à points moyens et peu serrés sur le disque.

1. En 1935, l'un de nous avait suivi Fauvel et donné valeur spécifique au caractère tiré des tibias antérieurs (qui a valu à l'espèce, connue de Fauvel par une femelle, son nom spécifique). Depuis, l'examen d'une longue série d'individus des deux sexes et de plusieurs stations nous a convaincu de l'identité spécifique des deux taxons.

Pseudépipleures chagrinés, à ponctuation indistincte.

♂. Tibias antérieurs à bord interne avec une forte échancrure subapicale.

♀. Tibias antérieurs simples.

Nouvelle-Calédonie : mont Kogui, sous les feuilles mortes humides, en mai (selon Fauvel), capturé au piège appâté en octobre (*J. C. Watt*) ; col des Roussettes, tamisage de litière, octobre (*G. Kuschel*) ; tamisage, juillet-août (*S.* et *J. Peck*) ; mont Mou, mars (*P. D. Montague*) ; Sarraméa, avril, assiettes jaunes (*P. Cochereau*) ; 12 km de Poya, grottes d'Adio, août, 200 m, excréments en forêt (*S.* et *J. Peck*) ; en tout 110 exemplaires.

C'est de toutes les espèces étudiées ici, celle qui a la plus vaste distribution dans l'île ; elle a été observée d'avril à octobre. Au col des Roussettes, les exemplaires sont constamment de taille plus faible, à interstries plans et pronotum à ponctuation plus écartée. S'agirait-il d'une espèce distincte ?

Genre **IGNAMBIA** Heller

Ignambia Heller, 1916 : 354. R. Paulian, 1935 : 121.

Espèce-type du genre : *Ignambia fasciculata* Heller, 1916, seule espèce décrite.

Corps relativement court, arrondi, convexe, de taille relativement faible, noir, à pubescence couchée et pinceaux de soies dressés plus épaisses.

Tête aussi large que longue, rétrécie en courbe concave, vers l'avant, régulière, avec deux très forts denticules médians, très rapprochés à la base. Yeux invisibles d'en dessus, sauf sous forme d'une très courte lame accolée au bord postérolatéral de la tête. Antennes longues et grêles. Palpes maxillaires longs et grêles, les articles II et III bien plus longs que larges. Labium court, profondément échancré en courbe au milieu en avant, le bord antérieur avec une dense toison de longues soies très fines, sans macrochètes ; palpes labiaux à articles I et II très transverses, dilatés en travers, avec une dense toison de longs poils sur le bord interne du I et tout autour du II ; article III très petit, courtement conique, ne dépassant pas l'article II et inséré au milieu de sa largeur. Épipharynx à corypha n'atteignant pas de loin le prosthiocheile ; le tylus nettement articulé ; apophobes très réduites ; chaetopedia avec quelques très rares soies épineuses ; prosthiocheile avec une très longue et très dense toison de poils fins. Mandibules à partie membraneuse apicale relativement très longue.

Pronotum transverse, à base profondément échancrée au milieu, les côtés de la base saillant vers l'arrière en lobes arrondis ; angles postérieurs très obtus ; côtés concaves en dehors en avant, à angles antérieurs aigus et saillants ; rebord externe avec un fin sillon longitudinal de la base à l'angle latéral.

Élytres en ovale régulier ; base échancrée en courbe pour recevoir les lobes basilaires du pronotum. Stries géminées, assez fines ; angle huméral saillant et aigu ; arête externe vive, effacée en arrière au niveau de la fin de la strie 5.

Flancs du pronotum larges, à carène transverse entière et sans carène longitudinale sur le tiers postérieur.

Pseudépipleures larges, la carène externe doublée en dessous par une fine strie rebordée en dedans par une fine carène. Une strie longitudinale entière, qui rejoint la carène externe peu avant l'apex et la remplace le long du bord à ce niveau ; une trace postérieure d'une seconde strie longitudinale confluente en arrière avec la strie principale.

Pygidium triangulaire, transverse, à peine un peu incliné vers l'avant.

Tibias des paires postérieures grêles, un peu aplatis et élargis régulièrement vers l'apex, sans éperons terminaux ; arête externe avec un sillon entier.

Tarses postérieurs relativement courts, à articles aplatis, subégaux ; dernier article des tarses avec une brosse apicale dorsale de longues soies ; griffes avec une petite dent subbasilaire.

♂. Tibias antérieurs grêles, recourbés en dedans à l'apex, avec une forte dent sur la courbure externe, sans denticules.

♀. Tibias antérieurs un peu élargis en spatule vers l'extrémité, à base étroite ; angle apical arrondi, bord antérieur en faible courbe convexe en dehors ; arête externe à denticules aigus et serrés dont deux un peu plus marqués dans la région apicale. Face dorsale concave en avant, une arête longitudinale part de l'angle apical externe, longe le bord externe et atteint le milieu de la base. Pas d'éperon terminal.

Le genre n'est connu que de Nouvelle-Calédonie, les deux espèces australiennes qui lui ont été rattachées par Matthews appartiennent à un genre bien différent.

La figure du type, donnée par Heller, indique la présence d'yeux visibles dorsalement, en minces croissants limités en dehors par un canthus interrompu en arrière ; l'examen du type permet d'affirmer que les yeux sont invisibles d'au-dessus, sauf sous la forme d'une très courte lame accolée au bord postérolatéral de la tête.

Ignambia fasciculata Heller

(Fig. 8)

Ignambia fasciculata Heller, 1916 : 354. [Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, Ignambi Gipfel (Drs. *Sarazin* et *Roux*), Musée de Dresde. Néallotype ♂ : Nouvelle-Calédonie, pic d'Amoa, près Poindimié, 16.IX.1978 (*G. Kuschel*), collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande.] R. Paulian, 1935 : 121.

Longueur : 3,5-5 mm. Corps noir à pubescence jaune.

Tête à forte ponctuation ombiliquée, serrée ; des pinceaux de soies dressées, plus épaisses que les soies de la pubescence couchée, de chaque côté de la base, sur les angles externes, arrondis des joues et sur les dents clypéales.

Pronotum à fond tégumentaire finement chagriné et ponctuation ombiliquée forte et serrée. Disque avec un sillon longitudinal médian terminé par une nette dépression basilaire médiane, cette dépression à peu près lisse et flanquée de soies épaissies. Côtés un peu déprimés. Dix pinceaux de soies dressées, jaunes, épaisses ; un sur les angles latéraux et deux proches du milieu formant une ligne arquée tranverse, un pinceau de chaque côté sur le milieu du disque, un pinceau en arrière de celui-ci, plus proche du milieu, enfin un pinceau de chaque côté au milieu de la largeur un peu en avant de la base.

Élytres à stries géminées, peu marquées, étroites ; interstries plans ou à peine convexes,

chagrinées et à gros points ombiliqués serrés et très superficiels. Pubescence double, fine et couchée d'une part, formée de hautes soies épaisses, dressées en lignes longitudinales interrompues au milieu des interstries, de l'autre. Carène latérale à longues et fortes soies un peu arquées.

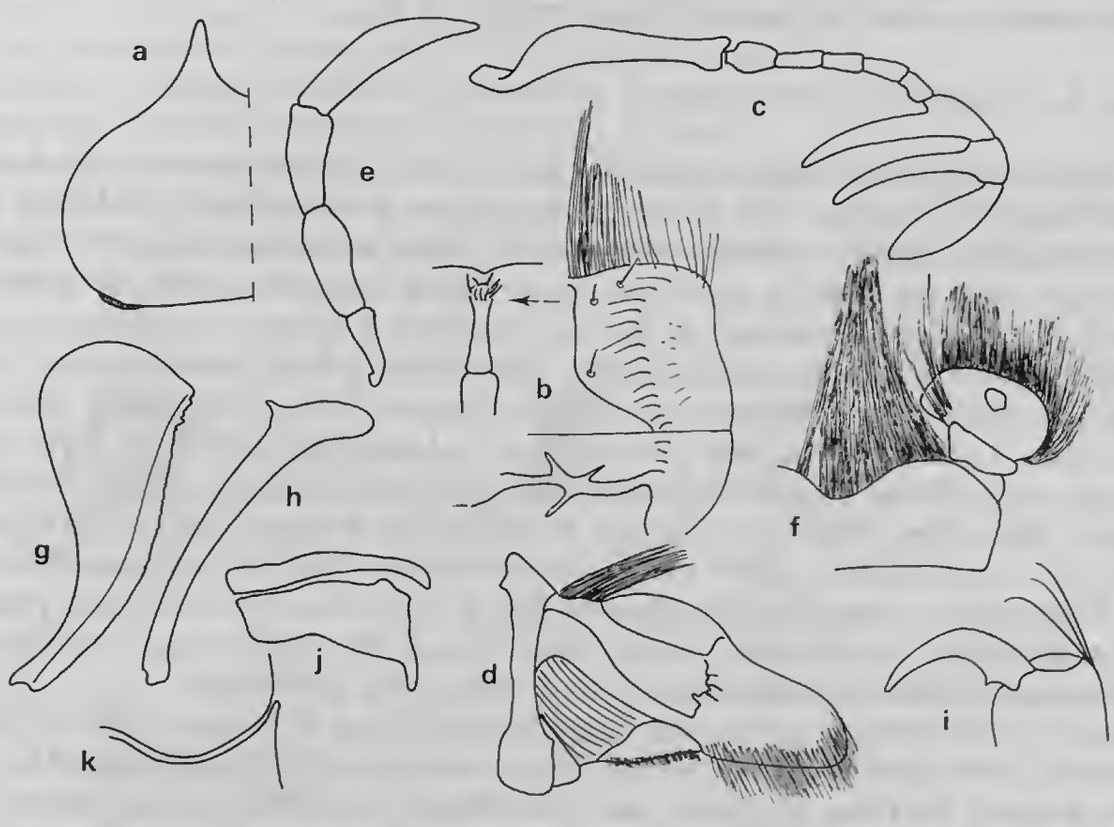


Fig. 8. — *Ignambia fasciculata* Heller : a, tête d'au-dessus ; b, épipharynx ; e, antenne ; d, mandibule ; e, palpe maxillaire ; f, labium ; g, tibia antérieur ♀ ; h, tibia antérieur ♂ ; i, griffe ; j, paramères en vue dorsale ; k, articulation thorace-élytrale.

Pseudépipleures chagrinés, à grossière et peu distincte ponctuation ombiliquée, serrée. Tibias antérieurs avec les caractères du genre.

Édéage très dissymétrique, paramère droit grêle et sinué, le gauche en courte lame à forte dent apicale dirigée vers la base.

Nouvelle-Calédonie : mont Ignambi (type) ; pic d'Amoa, près de Poindimié, 16.IX. 1978, tamisage (*G. Kuschel*) ; 5 exemplaires en tout.

Ignambia fasciculata var. *laevis* R. Paulian, 1935 : 121. L'un de nous a décrit sous ce nom une forme assez peu différente de la forme type ; mais elle présente des stries élytrales effacées vers la base, une ponctuation plus effacée et les pinceaux de soies dressées ont pratiquement disparu. La valeur exacte de cette forme ne pourra être assurée que par l'étude d'un matériel plus abondant. Nouvelle-Calédonie : Hienghene, Tinchalit (Miss *Cheesman*), BMNH Londres.

Genre **CAECONTHOBIUM** n. gen.

Espèce-type du genre : *Caeconthobium parvulum* n. sp.

Corps de taille faible, noir luisant à pubescence couchée et dressée ; ovalaire, assez convexe.

Tête moins longue que large, concave, sans carènes clypéofrontales ; clypéus rétréci en courbe concave en dehors vers l'avant, terminé par deux denticules médians obtus, à peine individualisés, parfois seulement subsinué en avant au milieu ; joues en courbe continue jusqu'à la base de la tête ; partie des yeux visible d'au-dessus réduite à une courte lame accolée au bord postérolatéral de la tête. Antennes à funicule relativement court, le premier article bien plus long que le second. Mandibules à lame membraneuse terminale très longue, à assez courte pubescence peu développée. Palpes maxillaires relativement courts et épais. Labium court, très profondément échancré en courbe au bord antérieur, celui-ci sans macrochètes, à denses et longs poils fins ; palpes à deux premiers articles très courts, très transverses, dilatés en travers, à très dense et longue pubescence très fine ; article III très court et grêle, inséré un peu en dedans du milieu du bord antérieur de l'article II. Épipharynx à corypha n'atteignant pas le prosthiocheile, avec une plage ovale de soies et d'épines ; prosthiocheile à très dense frange de longs poils fins ; chaetopedia avec de rares épines dans la région basale, apophobes bien développées.

Pronotum transverse, à peine plus large que les élytres à la base ; celle-ci fortement concave sur son bord postérieur ; angles postérieurs arrondis ; côtés parallèles sur les 3/4 postérieurs et portant un sillon en dehors sur cette région, puis rétrécis vers l'avant en ligne presque droite, l'angle latéral obtus, l'angle antérieur droit et vif ; une impression assez forte de chaque côté du disque vers le tiers basal ; une forte impression longitudinale partant de l'angle postérieur et s'élargissant un peu obliquement vers l'avant.

Élytres à rebord externe fortement caréniforme et relevé, bordé en dessous d'une fine strie ; stries géminées ; interstrie sutural un peu tectiforme.

Flancs du prosternum avec une nette et assez longue carène longitudinale latérale.

Pseudépipleures à deux stries longitudinales dont l'externe est doublée, en dehors, d'un très fin relief.

Mésosternum un peu gibbeux au milieu en avant.

Métasternum très large, la strie supplémentaire marquée par une ligne de points.

Tibias antérieurs à trois faibles denticules sur la marge externe, très écartés ; éperon terminal fin mais présent. Tibias postérieurs un peu arqués, régulièrement et faiblement élargis vers l'apex. Éperons forts. Tarses postérieurs à articles courts et larges, épais, les trois premiers subégaux, à assez longue et dense pubescence. Griffes à base élargie et anguleuse.

♂. Tibias antérieurs à arête apicale tronquée obliquement en dehors sur le 1/3 apical.

♀. Tibias antérieurs à troncature apicale droite.

Le genre n'est connu que par une seule espèce de Nouvelle-Calédonie.

Caeconthobium parvulum n. sp.

(Fig. 9)

Holotype ♂, allotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, col des Roussettes, 550 m, 31.X.1978 (*G. Kuschel*), tamisage, collection Entomology Division, DSIR, Auckland, Nouvelle-Zélande. Paratype de même provenance et de même date, MNHN Paris.

Longueur : 2 mm. Corps noir ou rougeâtre luisant.

Tête à ponctuation occllée, assez superfieielle, rugueuse, serrée, plus éeartée sur le elypéus, plus forte et plus serrée sur les joues ; vertex sans épaississement médian postérieur. Téguments lisses entre les points. Pubescence dressée, fine sur le milieu, plus forte sur les côtés, les soies nettement épaissies.

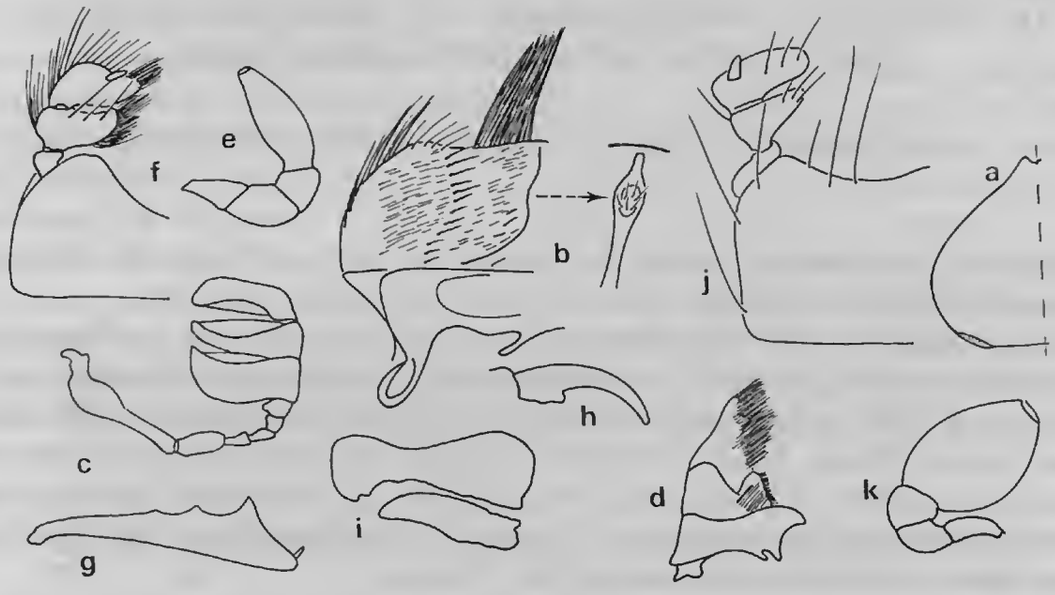


Fig. 9. — *Caeconthobium parvulum* n. sp. : a, tête d'au-dessus ; b, épipharynx et détail ; c, antenne ; d, mandibule ; e, palpe maxillaire ; f, labium ; g, tibia antérieur ♂ ; h, griffe ; i, paramères en vue dorsale. — *Odontoloma relicta* d'Orb. : j, labium ; k, palpe maxillaire.

Pronotum non rebordé en avant, à téguments lisses. Ponctuation superficielle, moyenne, assez serrée, progressivement plus grande vers l'arrière ; milieu de la base déprimé, le bord externe de la dépression sensiblement lisse, à points très éeartés, le fond avec un groupe très serré de points ombiliqués portant de fortes soies jaunes.

Élytres à stries géminées, très marquées, portant une rangée médiane de fins points très éeartés ; interstries, sauf le sutural, plans, à assez forte ponctuation ombiliquée assez serrée, plus ou moins alignée en 2 à 4 rangs longitudinaux. Carène latérale atteignant presque l'apex et réunie à ce niveau à la strie externe des pseudépipleures.

Flanes du prosternum à forte ponctuation ombiliquée, assez serrée.

Mésosternum à ponctuation semblable, un peu plus forte.

Métasternum avec une large et peu profonde fossette antérieure ; ponctuation semblable à eelle des flancs du prosternum.

Pseudépipleures à sculpture semblable, les deux stries confluentes un peu après le milieu.

Fémurs à forte ponctuation ombiliquée assez serrée.

♂. Tibias avec les caractères génériques.

Édéage à paramères relativement courts, le droit fortement élargi et spatulé dans la région apicale, le gauche simple et plus court.

Nouvelle-Calédonie : col des Rousettes.

L'espèce est connue par une série de 35 individus, récoltés au col des Rousettes en août 1978 par *S.* et *J. Peck*, et en octobre 1978 par *G. Kuschel*. Elle ressemble à un petit *A. tibiale* (Fauv.), mais en diffère par la forme de la tête et des tibias et par la nature de la pubescence. Les caractères tirés des pièces buccales confirment l'originalité de ce genre.

II. POSITIONS SYSTÉMATIQUE ET BIOGÉOGRAPHIQUE DES CANTHONINES NÉOCALÉDONIENS

par Renaud Paulian et Dominique Pluot-Sigwalt

La tribu des Canthoninae réunit les formes les plus primitives des Scarabacidae et peuple toutes les régions tropicales ainsi que les continents austraux.

Dominante parmi les Scarabaeidae en Amérique tropicale et à Madagascar, la sous-famille ne représente qu'à peu près la moitié des espèces connues de la famille en Australie ; elle n'est plus que faiblement représentée dans les régions orientales, où elle remonte jusqu'au Japon, et en Afrique. Dans ce dernier continent les Canthonines ne sont représentés que par un petit nombre de genres très dissemblables. En Nouvelle-Calédonie et en Nouvelle-Zélande les Canthonines représentent seuls les Scarabaeidae si l'on fait abstraction de quelques formes introduites récemment par l'homme.

Malgré les efforts de Halffter et Martinez en Amérique tropicale et de Matthews en Australie, la systématique interne des Canthonines reste très imprécise, sans doute parce que trop de formes sont encore à découvrir et que, parmi les formes connues, beaucoup n'ont encore pu être étudiées que de façon très superficielle ; nous ne connaissons, en particulier, que très peu de formes larvaires.

Pour Matthews il serait possible de diviser les Canthonines australiens en deux groupes bien distincts. Le premier, le groupe des Mentophilines, serait sans doute monophylétique et regrouperait des éléments, en place depuis le Crétacé, appartenant à la faune proto-australienne. Leur mise en place serait antérieure à la séparation de l'Australie d'avec l'Antarctide. Le second, réunissant toutes les autres formes, serait hétérogène, et ses composants ne seraient parvenus en Australie, à partir de la région orientale, que beaucoup plus tard, après le miocène, sans doute en plusieurs vagues successives.

Les Mentophilines australiens sont caractérisés par leurs élytres repliés au bord externe de la septième strie et formant à ce niveau une large surface horizontale entre ce rebord, caréné et vif, et l'épipleure ; la surface ainsi repliée peut porter un nombre variable de stries. D'autre part, les Mentophilines ont des griffes tarsales simples. Matthews considère que

les deux genres néocalédoniens et les deux genres néozélandais appartiennent aux Mentophilines ; il ne semble pas avoir noté que certaines formes de Nouvelle-Calédonie ont des griffes tarsales dentées ou même lobées à la base.

La forme des élytres qui caractérise les Mentophilines se retrouve, en dehors de la région australienne, en Amérique tropicale dans les genres *Cryptocanthon* et *Canthochilum* ; en Afrique pour les genres *Gyronotus* et *Anachalcos* ; à Madagascar pour les *Aleiantus*, *Epactoides*, *Nanos* et *Sphaerocanthon*, avec des griffes tarsales le plus souvent simples.

La valeur taxonomique exacte de la formation de pseudépipleures à l'extérieur de la septième strie élytrale n'est pas certaine car dans certains genres, comme le genre *Deltochilum* sensu lato, l'importance et la position du repli latéral de l'élytre varient beaucoup selon les groupes d'espèces.

Mais Matthews fait remarquer que tous les genres australiens qu'il place parmi les Mentophilines n'ont jamais été observés en train de rouler une pilule stercoraire comme le font tous les autres Canthonines de la région, et il accorde une réelle importance systématique à ce trait de comportement.

Les observations de Monteith et Storey sur le comportement reproducteur des *Cephalodesmius*, Mentophilines indiscutables, limitent cependant la portée de cette remarque car les *Cephalodesmius*, s'ils ne roulent pas de pilules, ont néanmoins un comportement nidificateur hautement évolué puisque ces Insectes, coprophages à l'état adulte, alimentent leurs larves avec des fragments de matière végétale, la femelle renouvelant les provisions de ses larves tout au long de leur développement. Le passage de la coprophagie à la saprophagie n'est pas, en elle-même, surprenant et nous savons depuis longtemps que chez les Géotrupides, les deux régimes coexistent et peuvent même se substituer expérimentalement l'un à l'autre. Mais les relations de coopération prolongée entre la mère et ses larves traduisent un haut palier d'évolution qui ne se retrouve que chez les Coprinae les plus évolués.

Examen du système glandulaire tégumentaire abdominal

Aux caractères morphologiques habituellement employés et qui ne semblent pas actuellement suffisants pour définir sans ambiguïté les Mentophilines, il est intéressant d'ajouter l'étude du système glandulaire tégumentaire dont l'un de nous (D. P.-S.) a montré l'importance dans la famille des Scarabaeidae.

En effet, ces Insectes possèdent, dans la paroi de la face sternale de l'abdomen, un système glandulaire, plus ou moins complexe mais toujours bien individualisé, comprenant selon les tribus des glandes *sternales* différentes chez les mâles et les femelles et des glandes *pygidiales* identiques dans les deux sexes ; ces glandes s'ajoutent à un système d'*unités glandulaires* dispersées sur le tégument et présentes, bien que de densité et de distribution différentes, dans toutes les tribus.

L'étude de la distribution de ces diverses glandes dans la famille avait montré que la plupart des sous-familles offraient des distributions caractéristiques et homogènes, à l'exception toutefois des Coprinae Dichotomina, dont on sait qu'ils constituent un rassemblement artificiel, et des Canthonines.

Les Canthonines examinés jusqu'ici se divisaient en deux groupes, le premier rassemblait des espèces à système glandulaire peu développé ne comportant que des unités glan-

dulaires dispersées ; le second regroupait les espèces à système glandulaire développé avec des glandes sternales et des glandes pygidiales.

Depuis cette étude, d'autres Canthonines ont pu être examinés de ce point de vue, suggérant que le système glandulaire, très diversifié dans la sous-famille, pouvait apporter des informations de valeur systématique. Aussi a-t-il paru utile, puisque l'état du matériel disponible le permettait, d'étudier le système glandulaire des espèces néocalédoniennes afin de préciser leur position dans l'ensemble de la sous-famille.

L'étude a porté sur les espèces suivantes : *Onthobium howdeni* n. sp., *Onthobium lerati* R. Paulian, *Anonthobium tibiale* (Fauvel), *Paronthobium simplex* (Fauvel), *Pseudonthobium fracticolloides* n. sp., *Caeconthobium parvulum* n. gen., n. sp., *Ignambia fasciculata* Heller.

Les glandes sont détectées, sur les spécimens secs, par leur canalicule qui persiste après traitement à la potasse et peut être alors observé sur préparation microscopique du tégument abdominal, après coloration au noir chlorazol. Tout l'abdomen est observé, à l'exception de la face dorsale qui est uniformément tapissée d'unités glandulaires identiques dans toutes les formes appartenant à la famille des Scarabaeidae.

Dans ce travail nous laisserons de côté divers détails morphologiques, tels que la structure morphologique des canalicules, sans objet pour notre étude, et nous limiterons notre examen aux caractères permettant la recherche des affinités entre les groupes considérés.

Toutes les espèces néocalédoniennes se caractérisent par l'absence de glandes sternales et pygidiales. Leur système glandulaire ne comporte que des unités glandulaires dispersées sur le tégument. Comme chez tous les Scarabéides, plusieurs types de canalicules morphologiquement différents sont visibles ; l'un d'eux est ici nettement plus abondant que les autres et s'en distingue par ses grandes dimensions le rendant très apparent. La répartition et la densité des canalicules est identique dans les deux sexes mais sensiblement différentes d'un genre à l'autre (fig. 10).

Chez *Onthobium howdeni* et *lerati*, la presque totalité du tégument est dépourvue de canalicules ; ceux-ci se localisent sur le sternite 8 et sur le rebord latéral des autres segments, à la limite des pleures, ainsi que sur les rebords du pygidium. Les canalicules sont isolés ou disposés par groupes de deux.

Chez *Caeconthobium parvulum* et *Anonthobium tibiale*, la répartition est à peu près la même ; on note toutefois la présence de canalicules le long du sternite 7 et, par endroits, sur les sternites 5 et 6 ainsi que dans la région basale du pygidium. Les canalicules sont isolés ou par groupes de deux ou trois.

Chez *Paronthobium simplex* et *Ignambia fasciculata*, les canalicules sont répartis sur la totalité du tégument de tous les sternites et du pygidium. Les canalicules sont isolés ou par groupes de deux ou trois.

Enfin, chez *Pseudonthobium fracticolloides*, les canalicules sont répartis sur la totalité des téguments et beaucoup plus nombreux que dans les autres formes ; en outre, ils sont presque toujours groupés en bouquets de deux à six canalicules, parfois même par dix, sur les côtés.

Deux particularités caractérisent le système glandulaire de ces espèces et le distinguent ainsi de celui des autres espèces de Scarabaeidae — tous les *Onthophagini*, *Onitini* et *Oniticellini* en particulier — qui ne présentent aussi que des unités glandulaires dispersées.

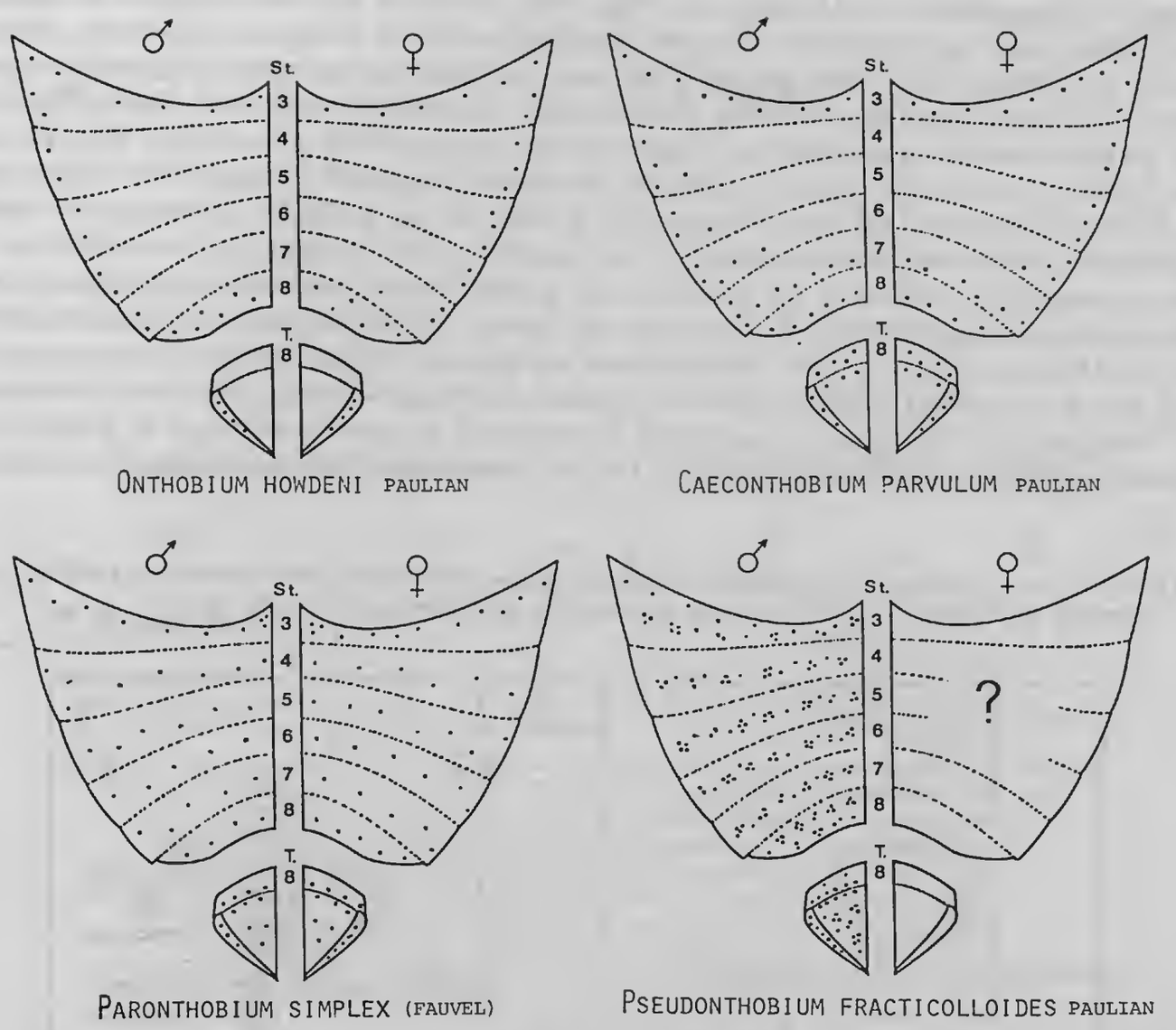


Fig. 10. — Représentation schématique du système glandulaire abdominal de quelques espèces de Nouvelle-Calédonie montrant les différentes répartitions des unités glandulaires dispersées sur le tégument.

L'un des types de canalicules prédomine sur les autres alors que dans les trois groupes cités, la diversité des canalicules est la règle ; la répartition des unités glandulaires est irrégulière et variable selon les genres, avec de grandes surfaces tégumentaires souvent entièrement dépourvues de canalicules, ce qui n'a jamais été observé dans aucune autre fraction de la famille.

Ces deux particularités se rencontrent, par contre, chez d'autres Canthonines.

Le tableau I rassemble, avec les genres néocalédoniens, dix-sept autres genres de Canthonines provenant des diverses régions biogéographiques habitées par la sous-famille.

Cet ensemble de genres peut être classé, en fonction de leur richesse glandulaire, en trois grands groupes :

Groupe I : Ce groupe rassemble, avec les genres néocalédoniens, tous les genres qui sont dépourvus de glandes sternales et pygidiales (*Bohepilissus* en Afrique, *Nanos* à Mada-

gascar, *Cryptocanthon* en Amérique du Sud) ainsi que ceux qui sont pourvus de glandes pygidiales, mais pas de glandes sternales (*Cephalodesmius* en Australie, *Epactoides*, *Aleiantus* et *Sphaerocanthon* à Madagascar). Tous sans exception ont des unités glandulaires assez rares, un même type de canalicule prédominant et toujours (sauf chez *Cephalodesmius*) de grandes surfaces tégumentaires dépourvues de glandes. Nous avons tenté de présenter ces genres par ordre de richesse croissante, en tenant compte de la densité des canalicules et de leur répartition. En fait, pour certains d'entre eux au moins, ce classement est assez incertain en raison de la difficulté qu'il y a à apprécier correctement ces critères sur un ou deux exemplaires seulement ou du fait de la qualité parfois imparfaite des préparations. Des doutes subsistent quant à l'existence de glandes pygidiales chez les *Cephalodesmius* et les *Aleiantus* ; mais, si elles existent dans ces genres, ces glandes y sont certainement très peu développées ; seules les glandes pygidiales de *Sphaerocanthon* sont très développées.

Groupe II : Les genres réunis dans le groupe II se caractérisent par la présence de glandes pygidiales, de glandes sternales chez les mâles et par l'absence de glandes sternales

Tableau I. — Affinités glandulaires de quelques genres de Canthonines classés en trois groupes d'après la richesse de leur système glandulaire abdominal.

Groupes	Régions Biogéographiques	Genres	Glandes pygidiales	Glandes sternales ♂	Glandes sternales ♀	Unités glandulaires dispersées
I	Nlle Calédonie	*ONTHOBIUM*	0	0	0	Uniformité des Canalicules — Un type dominant
	Ethiopienne	*BOHEPILISSUS*	0	0	?	
	Nlle Calédonie	*CAECONTHOBIUM*	0	0	0	
	Nlle Calédonie	*ANONTHOBIUM*	0	0	0	
	Madagascar	*NANOS*	0	0	?	
	Néotropicale	*CRYPTOCANTHON*	0	0	0	
	Nlle Calédonie	*PARONTHOBIUM*	0	0	0	
	Nlle Calédonie	*IGNAMBIA*	0	0	?	
	Nlle Calédonie	*PSEUDONTHOBIUM*	0	0	?	
	Australienne	*CEPHALODESMIUS*	+ (?)	0	0	
	Madagascar	*EPACTOIDES*	+ (?)	0	0	
	Madagascar	*ALEIANTUS*	+	0	0	
	Madagascar	*SPHAEROCANTHON*	**+**	0	0	
II	Ethiopienne	*ENDROEDYANTUS*	+	+	0	Diversité des Canalicules — Pas de type dominant
	Néotropicale	*CANTHONELLA*	+	+	0	
	Néotropicale	*CANTHOCHILUM*	0	+	+	
	Madagascar	*EPILISSUS*	**+**	**+**	0	
	Madagascar	*ARACHNODES*	**+**	**+**	0	
	Néotropicale	*DELTOCHILUM*	**+**	**+**	0	
III	Australienne	*TEMNOPLECTRON*	**+**	**+**	**+**	
	Ethiopienne	*EPIRINUS*	**+**	**+**	**+**	
	Néotropicale	*CANTHON*	**+**	**+**	**+**	
	Ethiopienne	*ANACHALCOS*	**+**	**+**	**+**	

Répartition irrégulière laissant des surfaces tégumentaires dépourvues de glandes.
Répartition régulière sur tout le tégument.
\+ Glande peu développée.
+ Glande très développée.

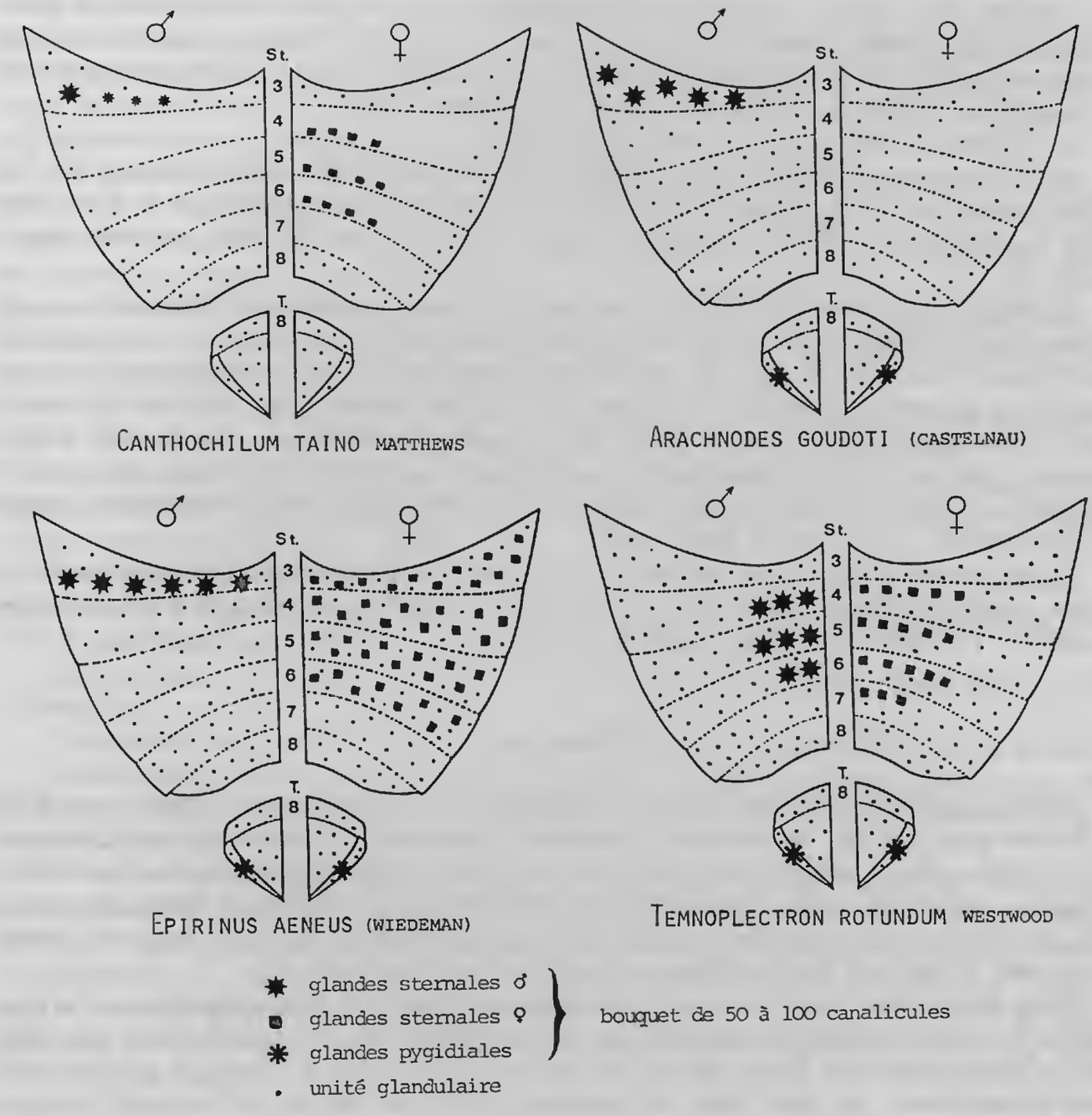


Fig. 11. — Schéma simplifié du système glandulaire abdominal de quelques espèces de Canthonines appartenant aux groupes II et III.

chez les femelles (fig. 11). Les unités glandulaires, dont les canalicules sont très divers, sans qu'il y ait de type prédominant, sont relativement abondantes sur la totalité de la surface du tégument (*Arachnodes*, *Epilissus* de Madagascar, certains *Deltochilum* d'Amérique du Sud) mais peuvent être plus rares ou manquer complètement dans certaines régions (*Endroedyantus* d'Afrique et certains *Deltochilum* d'Amérique du Sud). On peut semble-t-il rattacher au groupe II le genre antillais *Canthochilum* bien que chez celui-ci les glandes sternales soient présentes dans les deux sexes et que les glandes pygidiales fassent défaut.

Groupe III : Dans ce groupe sont rassemblés tous les genres qui possèdent simultanément des glandes sternales dans les deux sexes et des glandes pygidiales toujours volumineuses (fig. 11). Les unités glandulaires sont réparties sur la totalité du tégument : les canalicules, divers, ne montrent pas de type prédominant.

Le tableau I rend compte de cette distribution.

Ces trois groupes, bien distincts, diffèrent les uns des autres non seulement par leur richesse glandulaire très inégale, mais aussi par la structure morphologique de leurs canalicules montrant des caractères constants dans les groupes I et III, plus variables dans le groupe II.

Le groupe I, qui renferme toutes les espèces de Nouvelle-Calédonie étudiées ici, apparaît au sein des Canthonini ainsi que dans l'ensemble des Scarabaeidae comme un groupe particulièrement remarquable par les caractères glandulaires qui lui sont propres. Son uniformité, sa pauvreté et surtout la disparition d'unités glandulaires semblent le résultat d'une évolution régressive. Au contraire, le système glandulaire du groupe III, riche et complexe, est tout à fait comparable à celui des Gymnopleurini et Scarabaeini, comme d'ailleurs — mais dans une moindre mesure — celui du groupe II plus hétérogène, malgré quelques indices de régression glandulaire.

Il faut noter aussi que les représentants de chacun des trois groupes proviennent de régions biogéographiques différentes, ce qui laisse supposer l'existence d'une évolution glandulaire parallèle dans chaque grande région.

Discussion

Ainsi apparaît d'une part l'unité des Canthonines néocalédoniens, d'autre part le fait qu'ils partagent un type de système glandulaire tégumentaire avec les Mentophilines australiens connus de ce point de vue, mais aussi avec une partie importante des Canthonines malgaches, une faible partie des Canthonines africains et un seul genre, très isolé par ailleurs, de Canthonine américain, le genre *Cryptocanthon* Balth. (fort peu de genres néotropicaux ont, il est vrai, été étudiés à ce jour de ce point de vue).

Nous reviendrons, dans un travail consacré aux Canthonines néozélandais, sur la signification de cette répartition. Il suffit ici de remarquer que les Canthonines néocalédoniens se rattachent aux Mentophilines australiens, c'est-à-dire à l'élément primitif de la faune australienne ; on doit donc en conclure qu'ils ont atteint la Nouvelle-Calédonie avant la séparation de celle-ci de l'Australie, à l'aube du Crétacé.

Au-delà de l'unité apportée par les caractères élytraux et par ceux des glandes tégumentaires, les Canthonines néocalédoniens sont fortement diversifiés et nous sommes amenés à y établir quatre genres aux dépens de l'ancien genre *Onthobium* Reiche, et à créer un genre nouveau pour une autre espèce nouvelle.

Deux de ces six genres (*Ignambia* Heller et *Caeconthobium* n. gen.) se séparent des autres par la forme du labium, des palpes labiaux et de l'épipharynx, ainsi que par la position des yeux.

Dans ces deux genres, les palpes labiaux montrent des articles I et II très fortement dilatés en travers et pourvus d'une très dense et longue pubescence ; le dernier article est très petit et dépasse à peine le bord apical du second article. Cette disposition (fig. 8 f, 9 f)

est très isolée chez les Canthonines ; inconnue dans les formes australiennes, elle ne semble se retrouver que dans le genre africain *Odontoloma* (fig. 9 j). Mais les *Odontoloma* sont tout de suite séparés des formes devant nous par leurs palpes maxillaires à articles courts et épais ; d'autre part, ils ne se rattachent pas directement aux Mentophilines car leurs pseudépipleures sont peu développés et subverticaux.

Le bord antérieur du labium de ces deux genres néocalédoniens est échaneré en large courbe en avant et garni au bord d'une dense et très longue frange de poils. Chez les autres Canthonines néocalédoniens, lorsque le bord antérieur du labium est largement échaneré en courbe en avant, il porte une ligne de très forts macrochètes bien individualisés, mais pas une frange de denses et longues soies fines. Enfin, dans ces deux genres, l'œil est pratiquement invisible d'au-dessus et ne dépasse la tête que sous la forme d'une très courte lame accolée au bord postéro-latéral de celle-ci.

Il est difficile d'apprécier la portée systématique du caractère tiré de la forme des palpes labiaux qui pourrait être en rapport avec une éthologie particulière.

Ce caractère, sous des formes différentes dans le détail, apparaît isolément chez les Aphodiides (sous-genre *Trichaphodioides* R. Paulian des *Aphodius*) et chez les Aulonocnemidae (genre *Manjarivolo* R. Paulian) [1].

Le caractère tiré des yeux, qui se retrouve chez les *Pseudignambia* d'Australie ainsi que chez les *Cryptocanthon* Balth. d'Amérique tropicale, n'a sans doute pas non plus de valeur phylétique et répond à une éthologie particulière.

Il n'en reste pas moins que par la combinaison de ces caractères les deux genres s'isolent profondément de tous les autres genres néocalédoniens.

Les quatre autres genres se divisent en deux groupes sur la base de la forme du labium.

Celui-ci est échancré en forte et large courbe en avant chez *Pseudonthobium* et *Paronthobium* ; droit et parfois pourvu d'une étroite et profonde encoche au bord antérieur chez *Onthobium* et *Anonthobium*.

Les deux genres du premier groupe se distinguent l'un de l'autre par la nature des stries élytrales, simples (*Paronthobium*) ou très nettement géminées (*Pseudonthobium*) ; ce dernier genre présente une très profonde échancrure au bord postérieur du pronotum, les deux côtés de l'échancrure étant saillants en arrière en lobes arrondis (fig. 7 j), alors que la base du pronotum des *Paronthobium* est en courbe plate et régulière en arrière. Dans les deux genres, le second article des palpes labiaux est plus court que le premier et est un peu renflé.

1. Ce caractère, mal interprété à partir de la description de Heller, par Matthews, a amené cet auteur à placer dans le genre *Ignambia* deux espèces nouvelles d'Australie qui, d'après les figures des palpes labiaux données par cet auteur, n'ont rien de commun avec les *Ignambia*. Si elle avait existé, la parenté entre les formes australiennes et néocalédoniennes aurait été du plus haut intérêt car il s'agit de formes assez évoluées et dont Matthews suppose qu'elles sont myrmécophiles. En fait, le rapprochement n'existe pas. La différence, profonde, dans le caractère essentiel, tiré des palpes labiaux, est complétée par de nombreux autres détails distinctifs : la base du pronotum d'*Ignambia* est très profondément creusée en courbe concave en son milieu, alors que chez l'une des deux espèces australiennes la base du pronotum est droite ou un peu arquée ; l'armature des tibias antérieurs du mâle est totalement différente. La comparaison entre *Ignambia mimerops* Matthews (paratype au Muséum de Paris) et *Ignambia fasciculata* Heller (holotype au Musée de Dresde) ne laisse aucun doute. Les deux espèces australiennes décrites par Matthews comme *Ignambia* doivent être détachées de ce genre et forment un genre nouveau auquel s'applique la description du genre *Ignambia* proposée par Matthews (p. 97-98). Nous proposons de nommer ce nouveau genre, strictement australien dans l'état actuel des recherches, *Pseudignambia* nov. ; l'espèce-type de ce genre est *Ignambia mimerops* Matthews, 1974.

Dans le second groupe, le genre *Onthobium* réunit des espèces relativement grandes, presque orbiculaires, à pubescence comprenant des pinceaux de soies épineuses dressées ; le second article des palpes labiaux est plus long que le premier et n'est pas renflé ; les paramères sont fortement dissymétriques ; les tibias antérieurs du mâle ne sont qu'un peu dilatés à l'apex à l'angle interne, mais l'apex des tibias postérieurs est souvent développé en très fort talon saillant en dedans (fig. 2 b) ; enfin les griffes sont presque simples, avec une très faible dent proche de la base.

Les *Anonthobium* sont ovalaires, plus convexes, de petite taille, à pubescence limitée à de petites soies couchées ; le second article des palpes labiaux est cylindrique et plus long que le premier ; les paramères sont presque égaux ; les tibias antérieurs du mâle portent une forte échancrure subapicale au bord interne et les tibias postérieurs n'ont pas trace d'un talon apical ; enfin les griffes portent une très forte lame dentée sur le bord inférieur et la partie distale de la griffe est fortement coudée vers le bas (comme chez les Onthophages du groupe *Macropocopris* Arrow).

L'étude des spermathèques (fig. 12) permet d'y trouver des caractères de portée spécifique, mais pas, semble-t-il, de portée générique.

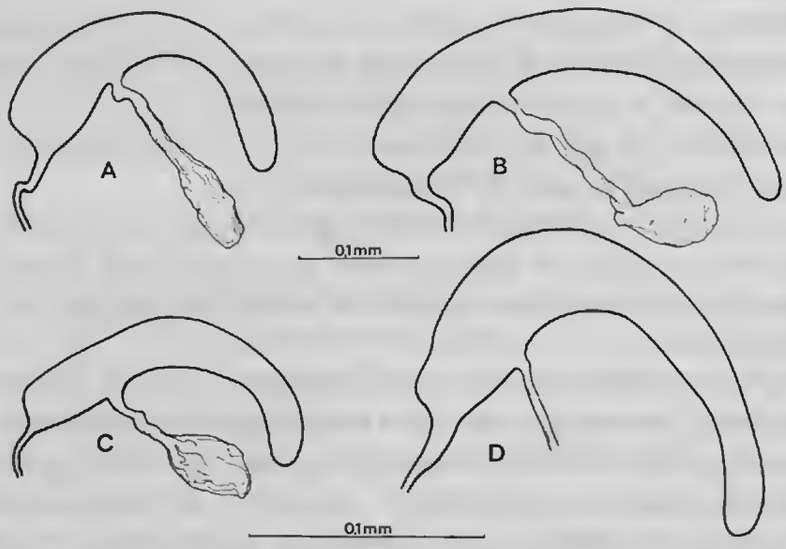


Fig. 12. — Spermathèques : A, *Onthobium howdeni* ; B, *Onthobium lerati* ; C, *Caeconthobium parvulum* ; D, *Paronthobium simplex*.

A côté de ces caractères distinctifs, tous les Canthonines néocalédoniens ont en commun un certain nombre de caractères qui établissent leur profonde unité : le rebord externe du pronotum, vu de profil, porte un sillon longitudinal ; les deux premiers articles des tarses des paires postérieures sont subégaux, relativement courts et tous les articles des tarses portent des soies sur la face sternale ; le mésosternum et le métasternum sont simples, sans callosités, ni dépressions ; la suture mésométasternale est en faible courbe simple, une ligne longitudinale oblique part du bord postérieur des hanches intermédiaires et vient au contact de la suture mésométasternale en avant en délimitant une pièce métasternale latérale sur le disque, cette pièce étant parfois déclive et non horizontale comme l'est la partie médiane du disque ; le pygidium est sensiblement vertical et sans formations particulières ; les élytres ont sept stries discales, la septième étant masquée par le rebord latéral

cariniforme de l'élytre ; les pseudépipleures portent au moins une et parfois deux stries longitudinales.

Nous pouvons donc considérer les Canthonines néocalédoniens comme constituant un ensemble monophylétique (ce qui n'est le cas ni des Canthonines malgaches ni des Canthonines australiens, ni encore bien moins des Canthonines africains et américains), ayant évolué sur place, après l'isolement de l'île, et en profitant de l'effet de place vide en prenant des formes très diversifiées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Balthasar, V., 1963. — Monographie der Searabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region (Coleoptera Lamellicornia). Band 1 : 1-4 + 5-391, fig. 1-137, pl. I-XXIV. Tscheechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Prag 1963.

Dellacasa, G., 1978. — Morfologia dell'epipharynge negli *Aphodius* adulti. Studi di sistematica negli Aphodiinae. VII. *Memorie Soc. ent. Ital.*, Genova, **56** : 229-232.

Dugdale, J. S., G. Kuschel, J. C. Watt, et P. H. Johnson, 1978. — Notes on a visit to New Caledonia, DSIR Auckland, 34 p., multigraphié.

Fauvel, A., 1903. — Faune analytique des Coléoptères de Nouvelle-Calédonie. *Revue Ent.*, **22** : 203-378.

Heller, K. M., 1916. — Die Käfer von Neu-Caledonien und den benachbarten Inselgruppen. *Nova Caledonia*, A, Zoologie, **2** : 229-365, fig. 1-22, pl. X-XI.

Kuschel, G., 1978. — Liste des stations, New Caledonia, DSIR Auckland, 11 p., multigraphié.

Matthews, E. G., 1974. — A revision of the Searabaeine Dung Beetles of Australia, II, Tribe Searabeini. *Aust. J. Zool.*, Suppl. Ser., **24** : 1-211, fig. 1-364.

Montrouzier, X., 1860. — Essai sur la faune entomologique de la Nouvelle-Calédonie (Balade) et des îles des Pins, Art, Lifu, etc. *Annls Soc. ent. Fr.*, **8** (3) : 229-308, pl. col. h.-t. 7.

Paulian, R., 1935. — Essai sur les Canthonides de la Région australienne, III, Les espèces des sous-régions néo-zélandaise et néo-calédonienne. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **11** : 121-125.

Pluot-Sigwalt D., 1982. — Diversité et dimorphisme sexuel de glandes tégumentaires abdominales chez les Coléoptères Searabaeidae. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **294** : 945-948.

— 1983. — Les glandes tégumentaires des Coléoptères Scarabaeidae : répartition des glandes sternales et pygidiales dans la famille. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **88** : 597-602.

Reiche, L. J., 1860. — *In* Montrouzier, Essai sur la faune entomologique de la Nouvelle-Calédonie (Balade) et des îles des Pins, Art, Lifu, etc. *Annls Soc. ent. Fr.*, **8** (3) : 229-308, pl. col. h.-t. 7.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 6, 1984,
section A, n° 4 : 1135-1151.

Sur quelques Lepismatides (Zygentoma, Insecta) du Sahara algérien
Notes et description d'une nouvelle espèce du genre *Hyperlepisma* Silv., 1932

par Luis F. Mendes

Résumé. — L'auteur étudie plusieurs récoltes de Lepismatides en provenance de Beni-Abbès et des régions voisines, à l'ouest du Grand Erg Occidental algérien. *Lepismina audouini* est redécrite d'après le mâle. Le genre *Thermobia* et l'espèce *T. aegyptiaca* sont signalés pour la première fois en Algérie. *Hyperlepisma occidentalis* n. sp. est décrite et comparée aux autres espèces connues du genre ; une clé dichotomique est présentée. Les caractéristiques les plus remarquables de la nouvelle espèce, par rapport aux autres connues du genre, concernent la chétotaxie des urosternites. La micromorphologie des sensilles spécialisées (de type poculiforme) de l'antenne de *Mormisma peyerimhoffi*, espèce rencontrée aussi dans la région, est étudiée pour la première fois au microscope électronique à balayage et comparée à celle des sensilles de type « campaniforme » typique de plusieurs genres comme *Lepisma* s.s., *Ctenolepisma* et *Acrotelsella*.

Abstract. — The author studies several samples of Lepismatids collected in and around Beni-Abbes, southern Algeria, in the western border of the Western Great Erg. *Lepismina audouini* is redescribed upon the male. The genus *Thermobia* and *T. aegyptiaca* are signalized for the first time to Algeria. *Hyperlepisma occidentalis* n. sp. is described and compared with the other known species in the genus and a dichotomic key presented to *Hyperlepisma*. The main characteristics typical to the new species concern the urosternal chaetotaxy. The micromorphology of the antennal specialized sensillae of *Mormisma peyerimhoffi*, present also in the studied material (of the poculiform type as in *Hyperlepisma*), is studied for the first time using scanning pictures and is compared with that of the " campaniform " sensillae found in several genera as *Lepisma* s.s., *Ctenolepisma* and *Acrotelsella*.

L. F. Mendes, *Professeur à la Faculté des Sciences de Lisboa, Département de Zoologie et Anthropologie, Boursier de l'INIC — PL 2, Lisboa, Portugal.*

Grâce à l'obligeance des Professeurs Dr. Claude Delamare Deboutteville et Jean-Marc Thibaud (Laboratoire d'Écologie générale du Muséum national d'Histoire naturelle, Brunoy), nous avons pu étudier un certain nombre de Thysanoures Zygentoma recueillis au Sahara algérien, dans la région de Beni-Abbès et à Talbelbala, à l'ouest du Grand Erg Occidental. Nous décrivons une nouvelle espèce de *Hyperlepisma* Silv., 1932, *H. occidentalis* n. sp., et présentons la redescription, fondée sur l'étude d'un seul mâle, de *Lepismina audouini* Lucas, ainsi que quelques notes sur la systématique des *Lepismina*. *Thermobia aegyptiaca* est signalée pour la première fois pour l'Algérie, ainsi que le genre *Thermobia*.

La plupart des exemplaires étudiés sont déposés dans la collection entomologique du Laboratoire d'Écologie générale (E.G.) ; quelques duplicata ont été déposés dans la collection de l'auteur (L.M.). Nous remercions vivement les Professeurs Delamare Deboutteville et Thibaud pour les exemplaires prêtés et les duplicata offerts. Nous sommes très reconnaissant pour l'aide obtenue au Laboratoire de Biologie des Insectes de l'Université Paul Sabatier à Toulouse, France (Pr. Dr. J. Bitsch) et à la Estação Agronómica Nacional à Oeiras, Portugal (Eng. M. Mota) pour la réalisation des photos au microscope électronique à balayage. Les photos 2 et 4 ont été prises par Mlle Commoit et M. Rousset et la photo 3 par Mme A. M. Grimal ; la photo 1 a été prise par L. Mendes avec la collaboration de M. Chaveiro.

CTENOLEPISMA Escherich, 1905

Ctenolepisma albida Esch., 1905

Matériel examiné : Beni-Abbès, 15.III.1947, 1 ♂ (E.G.) ; *ibid.*, sous des pierres d'un jardin, 21.III.1947, F. Pierre, 1 juv., avec 1 ♀ *Thermobia aegyptiaca* (E.G.) ; *ibid.*, Hamada V.D., sable au pied d'une plante, 13.II.1948, 2 juv. (E.G.) ; *ibid.*, ermitage, sous des pierres humides près d'une mare, 20.III.1948, 1 ♂ (E.G.), Foum el Tlaïa, 11.V.1947, 1 ♂ (L.M.). H. Carouba, 1 000 m, sous des pierres humides près de la piste, 13.IX.1947, 1 ♀ jeune (E.G.). Talbelbala, jardins, F. Pierre, 18.V.1947, 1 ♀ (E.G.).

L'espèce, connue aussi d'Égypte et de Lybie, a été signalée de l'Algérie par Wygodzinsky (1958) et par nous-même (Mendes, 1980).

Ctenolepisma lineata (Fabr., 1775)

Matériel examiné : Beni-Abbès, palmeraie, détritus végétaux humides dans un jardin, 15.IX.1947, 1 ♂ 2 ♀♀ (E.G.).

Les deux femelles (pas le mâle) présentent trois paires de styles abdominaux, ce qui permet de les considérer comme *C. lineata pilifera*. Espèce à très vaste distribution géographique (méditerranéenne et sud et centre de l'Europe), *C. lineata* était déjà connue de l'Algérie (Lucas, 1846 ; Wygodzinsky, 1941 ; Mendes, 1980).

LEPISMINA Gervais, 1844

Lepismina audouini (Lucas, 1842)

Matériel examiné : Beni-Abbès, 29.III.1947, 1 ♂ (E.G.).

L'étude systématique des *Lepismina*, malgré les données présentées par Wygodzinsky (1942) qui concernent plus particulièrement les espèces de l'Asie Mineure, reste

encore très peu approfondie. Les seules espèces dont les descriptions ou redescriptions sont plus précises sont, actuellement, *L. aurisetosa* Wahlgren, grâce à la redescription de Stach (1935), et *L. pluriseta* Wygodz., grâce à la description originale (Wygodzinsky, 1942). D'autre part, ce dernier travail présente des clés dichotomiques fondées sur des caractères très précis — comme la présence/absence de certaines macrochètes — et sur des caractères très peu utilisables — comme la couleur des écailles, très fréquemment disparues par frottage. C'est pourquoi en l'absence des écailles il nous est impossible d'après ces clés, de faire distinction entre la première alternative : « 1 — Scales of dorsal and ventral face black ... » et « 1′ — Scales of the dorsal face black of ventral face bright... ». Nous acceptons la synonymie proposée par Stach (1935) de *Lepismina emiliae* Esch., 1903, avec *L. audouini* Lucas, 1842 — acceptée aussi par Wygodzinsky (1942) et par Paclt (1967) — et, en raison de l'absence d'une description correcte de l'espèce malgré la note de Stach (1935), nous présentons la redescription du mâle.

Longueur du corps : 4,3 mm ; longueur du thorax : 2,2 mm ; largeur du thorax : 2,5 mm ; filaments terminaux cassés.

Corps moins de deux fois plus long que large, abdomen presque triangulaire. Dessin écailleux inconnu, les rares écailles qui n'ont pas été perdues sont presque hyalines (très long séjour dans l'alcool ?) ; pigment hypodermique absent. Macrochètes pectinées, pointues ou à l'apex bifide, avec des pectinations souples et abondantes ou à pectinations beaucoup moins nombreuses et très marquées.

Tête beaucoup plus large que longue (fig. 1) ; 5 paires de touffes de macrochètes sur la région frontale, 1 paire sur la région supérieure du clypéus et 1 paire sur le labre. Yeux noirs, ronds, avec des ommatidies abondantes.

Antennes cassées, très probablement plus courtes que le corps ; chaînette la plus distale conservée avec 5 subarticles (fig. 2) alternativement plus courts que larges et aussi longs que larges ; chaque subarticle est pourvu d'une couronne de soies ; sur quelques subarticles, des trichobothries (il s'agit très probablement de la région médio-distale de l'antenne), des sensilles campaniformes arrondies et quelques rares pointes sensorielles.

Lacinia maxillaire avec 3 dents apicales foncées, une beaucoup plus courte, 7 processus lamelleux hyalins et 8 soies robustes ; palpe (fig. 3) robuste et court, sans caractéristiques remarquables ; dernier article pas plus aminci que les précédents et plus d'une fois et demie plus long que l'avant-dernier. Palpe labial et labium représentés sur la figure 4 ; palpe robuste, son dernier article un peu plus long que large et pourvu de 5 grandes papilles disposées sur deux rangées.

Pronotum comme sur la figure 5. Bord antérieur légèrement concave, pourvu de 3 + 3 touffes de macrochètes (fig. 5 A). Marges latérales pourvues chacune de 4 groupes de soies, nettement divergentes ; groupe le plus antérieur pourvu de 2 macrochètes et de 2-3 soies minces et courtes (fig. 5 B) ; deuxième groupe correspondant à l'aire trichobothriale antérieure, pourvu d'une seule macrochète, de quelques poils et d'une trichobothrie (fig. 5 C) ; troisième et quatrième groupes presque unis, composés d'une ou deux macrochètes et de quelques poils minces et courts (fig. 5 D). Bord postérieur à peine convexe, pourvu de 1 + 1 aires trichobothriales postérieures tout près du bord du notum ; chaque aire est composée d'une trichobothrie entourée de 5-7 petits poils, très courts et minces (fig. 5 E). Sur le disque, près de l'angle postérolatéral du notum, une macrochète entourée par 4-5 courtes soies (fig. 5 F). Mésonotum (fig. 6) court et large, à chétotaxie aussi réduite ; sur

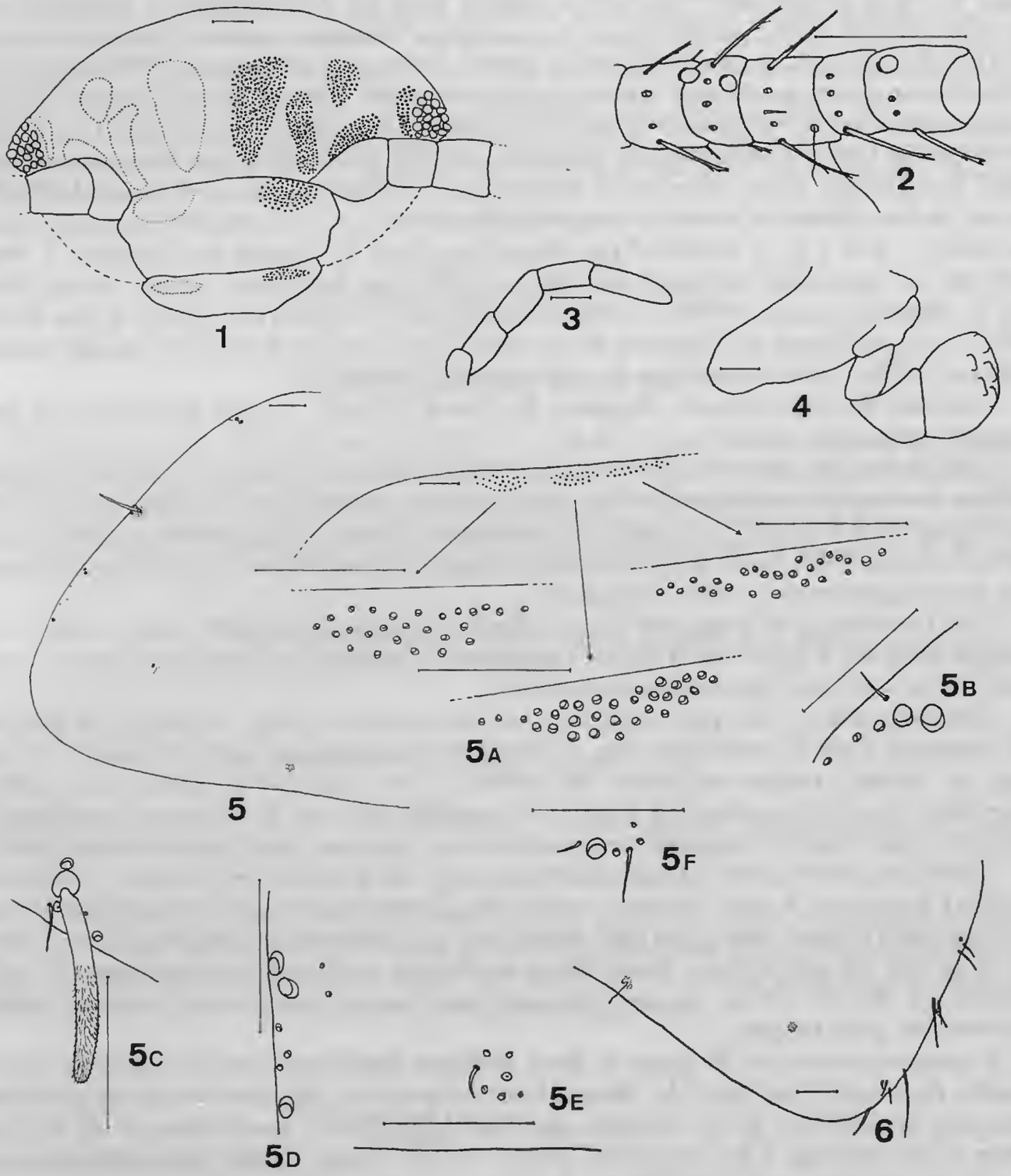


Fig. 1-6. — *Lepismina audouini* (Lucas, 1842) : 1, tête, forme et distribution des implantations des macrochètes ; 2, antenne, chaîne distale ; 3, palpe maxillaire ; 4, labium et palpe labial ; 5, pronotum, région postérolatérale : 5 A, *ibid.*, chétotaxie du bord antérieur ; 5 B, *ibid.*, premier groupe latéral de macrochètes ; 5 C, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 5 D, *ibid.*, peignes latérodistaux de macrochètes ; 5 E, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure ; 5 F, macrochète isolée de l'angle postérolatéral (plage d'insertion) ; 6, mésonotum. (Échelle : 0,1 mm.)

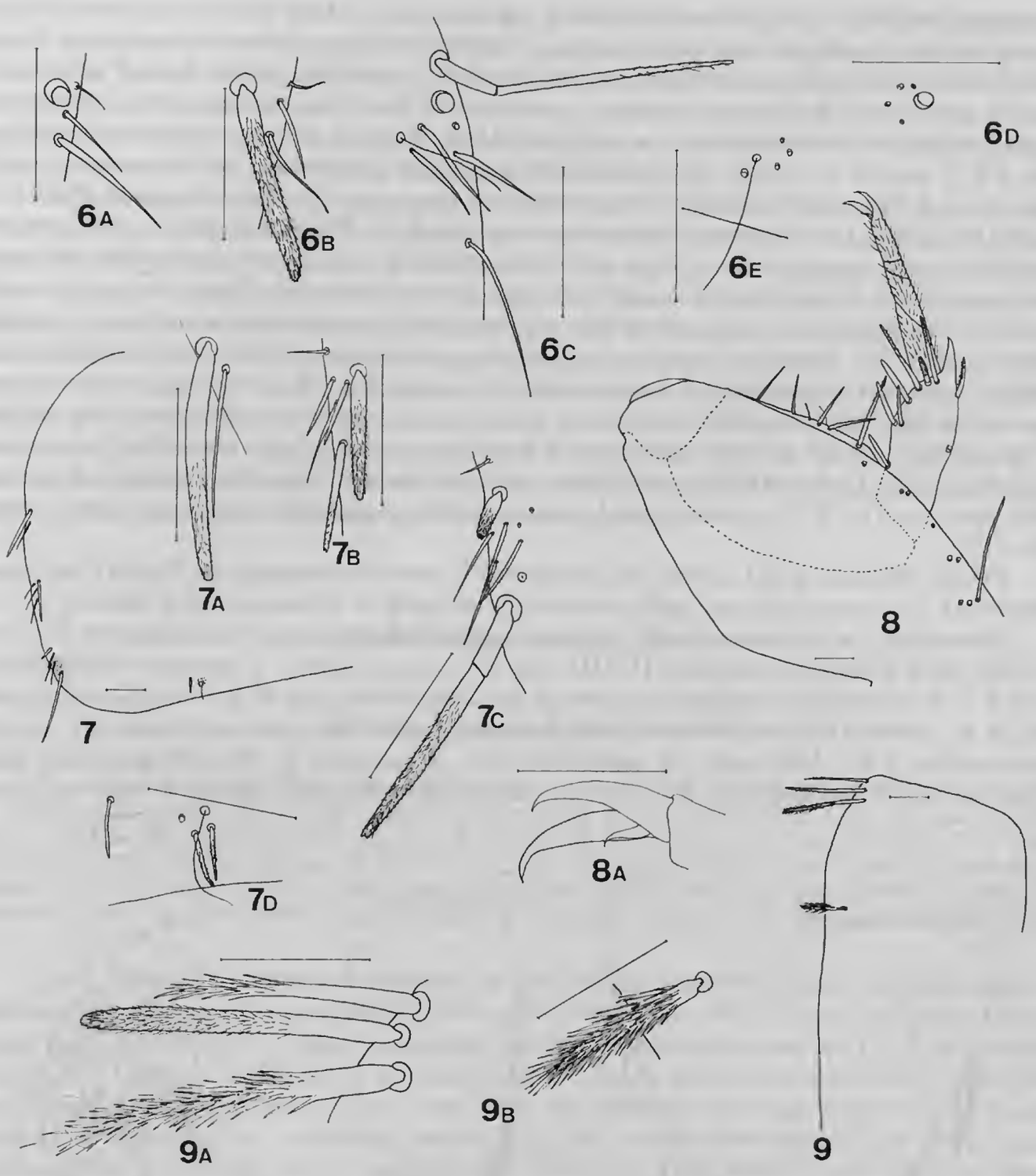


Fig. 6 A-9 B. — *Lepismina audouini* (Lucas, 1842) : 6 A, mésonotum, groupe antérieur de macrochètes latérales ; 6 B, *ibid.*, deuxième groupe de macrochètes ; 6 C, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 6 D, *ibid.*, macrochète isolée de l'angle postérolatéral ; 6 E, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure ; 7, métanotum ; 7 A, *ibid.*, groupe antérieur de macrochètes latérales ; 7 B, *ibid.*, deuxième groupe de macrochètes ; 7 C, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 7 D, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure et macrochète isolée de l'angle postérolatéral ; 8, P I ; 8 A, *ibid.*, détail du prétarse ; 9, urotergite III ; 9 A, *ibid.*, groupe infralatéral ; 9 B, *ibid.*, macrochète submédiane. (Échelle : 0,1 mm.)

les marges latérales 3 + 3 groupes de soies, sur la marge postérieure 1 + 1, et sur l'angle postérolatéral du disque une autre paire. Groupes les plus antérieurs composés d'une macrochète et de quelques soies minces (fig. 6 A-6 B) ; troisième groupe latéral correspondant à l'aire trichobothriale antérieure, composé de deux macrochètes (une marginale, longue et mince, l'autre disparue), une trichobothrie courte et 4-5 soies minces et pointues (fig. 6 C) ; groupe de l'angle postérolatéral fourni d'une macrochète et de quelques poils minces (fig. 6 D) ; aires trichobothriales postérieures presque marginales, composées d'une trichobothrie isolée et de 3-4 soies courtes très minces (fig. 6 E). Métanotum (fig. 7) plus concave en arrière, avec également 3 + 3 groupes de macrochètes sur les marges latérales, les deux plus postérieurs beaucoup plus rapprochés que sur les nota précédents. Groupe le plus antérieur composé d'une seule macrochète accompagnée d'une soie très mince et un peu plus courte (fig. 7 A) ; deuxième groupe composé d'une macrochète, d'une soie pectinée bifurquée à l'apex plus longue, et de 3-5 soies minces et courtes (fig. 7 B). Troisième groupe correspondant à l'aire trichobothriale antérieure, pourvu de 2 macrochètes, l'externe plus longue et plus robuste, d'une trichobothrie et de 6-7 petites soies (fig. 7 C) ; sur le bord postérieur du notum, l'aire trichobothriale postérieure, composée d'une trichobothrie courte et 3 petites soies pectinées (fig. 7 D) ; très rapprochée de ce groupe, une courte soie isolée, plus interne (fig. 7 D).

Pattes robustes, le P1 comme sur la figure 8 ; prétarse composé de 2 griffes latérales longues et d'un empodium en griffe beaucoup plus petit et nettement plus délicat.

Urotergite I avec seulement 2 + 2 macrochètes infralatérales, accompagnées d'un ou 2 petits poils minces. Urotergites II-VIII (fig. 9) pourvus de 1 + 1 groupes infralatéraux et de 1 + 1 macrochètes sublatérales ; groupe infralatéral composé de 3 macrochètes longues (fig. 9 A) ; macrochète sublatérale isolée, avec seulement une petite soie mince et courte, externe (fig. 9 B). Urotergite IX glabre et court. Urotergite X (fig. 10) beaucoup plus large que long à sa base (près de deux fois), trapézoïdal, la région apicale à peine concave.

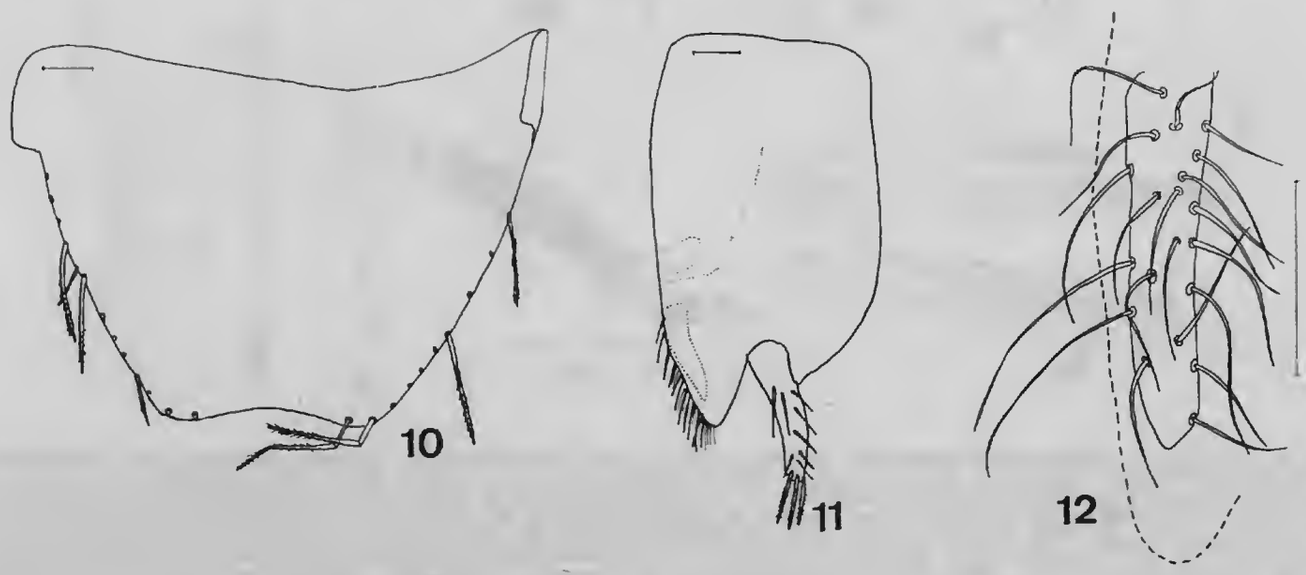


Fig. 10-12. — *Lepismina audouini* (Lucas, 1842) : 10, urotergite X ; 11, coxite IX du ♂ et genitalia ; 12, paramère. (Échelle : 0,1 mm.)

Urosternites I-VIII glabres, leur marges postérieures rectilignes. Coxites IX (fig. 11) pourvus de styles courts et pas très robustes ; processus interne triangulaire aussi long que large à sa base, 2-3 fois plus long que le processus externe ; des soies présentes seulement sur la région interne du processus interne et, peu abondantes, aussi sur le style. Pénis typique, bien developpé. Paramères minces et allongés, complètement recouverts par les coxites, pourvus de soies minces, longues et flexueuses (fig. 12).

Lepismina audouini et *L. aurisetosa* sont, ainsi, les deux seules espèces du genre dépourvues de la paire de macrochètes submédianes (ou sublatérales) sur l'urotergite I. La première de ces espèces présente une distribution plus occidentale (Égypte, Lybie, Algérie) que la deuxième (Afghanistan, URSS, Turquie, Égypte, Soudan, Lybie) quoique les deux aires de distribution se superposent dans le nord-est de l'Afrique. Des différences entre les deux espèces, outre la différence de proportion du corps déjà mentionnée par Stach (1935), peuvent être signalées en ce qui concerne : 1) la chétotaxie céphalique : la touffe de macrochètes oculaire et celle qui existe près du bord antérolatéral de la capsule céphalique sont nettement différents (comparer la figure 1 avec la figure VII.1 de Stach, 1935) ; 2) la forme du dernier urotergite : il est nettement plus rentrant à l'apex chez *L. aurisetosa*, espèce dont les marges latérales sont plus convergentes.

MORMISMA Silvestri, 1938

Mormisma peyerimhoffi Silv., 1938

Matériel examiné : Beni-Abbès 22.III.1947, 1 juv. (E.G.) ; *ibid.*, 25.III.1947, 1 ♂ (L.M.), 1 adulte endommagé (E.G.) ; *ibid.*, dunes parsemées de mares, 10.IV.1947, 1 ♂ 1 ♀ jeune (E.G.) ; *ibid.*, bordure de l'erg dans sable au pied de *Orium*, 26.XII.1947, 2 ♀♀ 1 juv. (L.M.) ; *ibid.*, sable au pied d'une touffe de *Orium*, 27.XII.1947, 2 ♂♂ 2 ♀♀ 1 juv. (E.G.) ; *ibid.*, sable au pied d'une plante, 27.XII.1947, 1 ♀ (E.G.) ; *ibid.*, près d'une mare, 28.XII.1947, 1 ♀ 1 juv. (E.G.) ; Og Mohammed, à l'ouest de El Mesdar Srir, 28.V.1947, F. Pierre, 1 ♂, avec 2 Lepismatidae spp. (E.G.).

Les exemplaires étudiés présentent la plupart des caractéristiques signalées dans la description originale — et unique — de l'espèce (Silvestri, 1938). Toutefois, il faut remarquer que, sur la région la plus postérieure de l'abdomen (sur les coxites IX, à la base des cerques et à la base du filament terminal médian), il y a des soies très minces et allongées qui présentent une pectination très nette, très semblable à celle que présentent les exemplaires de *Hyperlepisma* ; cependant, toutes les vraies macrochètes sont de type non pectiné, comme l'ont signalé Silvestri (*op. cit.*), puis Wygodzinsky (1957), Paclt (1967) et Mendes (1978).

En ce qui concerne les sensilles spécialisées de l'antenne, elles sont de type poculiforme, comme l'a signalé Silvestri (1932) pour le genre *Hyperlepisma* et pour ce même genre. Il s'agit de sensilles très aplaties, à contour subcirculaire, et limitées par un anneau tégumentaire plus épaissi, dont la surface reste imperforée et lisse, avec une allure plus ou moins feutrée (pl. I, 1). Ces sensilles correspondent aux sensilles globulaires dites « campaniformes » connues de plusieurs genres de Lepismatidae — v.g. *Lepisma* (pl. I, 2), *Cteno-*

lepisma (pl. I, 3) et *Allacrotelsa* (pl. I, 4) — dont quelques-unes sont très nettement perforées (vide pl. I, 2 et 4). La réduction drastique de la surface exposée des sensilles poeuliformes et l'absence (au moins apparente) de pores tégumentaires peuvent être interprétées comme une adaptation supplémentaire de ces deux genres aux conditions extrêmes des régions désertiques ; nous croyons, ainsi, que les sensilles poeuliformes peuvent être dérivées des sensilles « campaniformes » par une réduction de l'aire exposée du mince tégument de la sensille et par la disparition des pores tégumentaires.

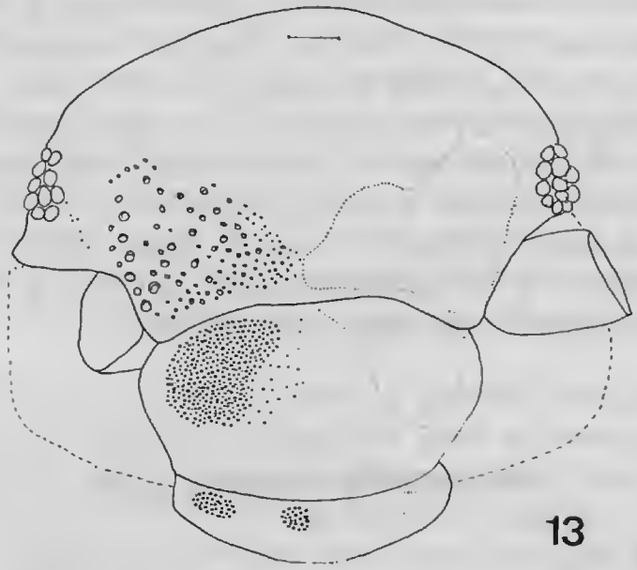


Fig. 13. — *Mormisma peyerimhoffi* Silv., 1938 : tête, forme et distribution des implantations des macrochètes. (Échelle : 0,1 mm.)

La chétotaxie céphalique, dont la distribution des macrochètes frontales est peu visible sur la figure originale (Silvestri, 1938, fig. II.2, p. 342), est représentée sur la figure 13.

Mormisma peyerimhoffi n'est connue jusqu'à présent que de la région désertique de l'ouest du Grand Erg Occidental, où les exemplaires-types ont aussi été recueillis ; toutefois, une espèce indéterminée, dont nous n'avons pas eu la chance d'étudier des exemplaires, a été signalée du Gobabeb, au Kalahari occidental namibien (Holm & Scholtz, 1979).

HYPERLEPISMA Silvestri, 1932

Hyperlepisma occidentalis n. sp.

Matériel examiné : Beni-Abbès, grande dune, versant ouest, sable au pied de plantes, F. Pierre, 21.III.1947, 1 ♀ holotype (E.G.) 1 ♀ paratype (L.M.) 4 juv. (E.G.) ; *ibid.*, ermitage, sous des pierres, 20.IV.1947, 1 ♀ paratype E.G.) ; *ibid.*, sable sous des pierres, 24.X.1947, 1 ♂ allotype (E.G.) ; *ibid.*, 13.XII.1947, 1 ♀ paratype (E.G.).

Longueur du corps : 5,3 mm (♂), 8,0 mm (♀) ; longueur du thorax : 1,7 mm (♂), 2,4 mm (♀) ; largeur du thorax : 1,4 mm (♂), 2,6 mm (♀) ; longueur des antennes : maximum conservé de 3,4 mm ; longueur des cerques : 0,9 mm (♂), 1,3 mm (♀) — cassés ? — ; longueur totale maximum : 6,9 mm (♂), 11,8 mm (♀).

Corps limuloïde, abdomen pas très étroit vers l'apex. Dessin écailleux inconnu. Pigment hypodermique absent. Macrochètes simples, bifurquées à l'apex ou pectinées, hyalines, les pectinées peu abondantes. Tête à peine plus large que longue (fig. 14). Macrochètes céphaliques abondantes, la plupart très robustes et simples, bifurquées à l'apex ; deux paires de petites touffes marginales, une à la région interne des yeux composés, l'autre (liée à la première par une étroite bande marginale) près de la moitié de la longueur de la tête ; sur la région frontale 1 + 1 grandes régions plus ou moins triangulaires, couvertes de macrochètes, la plupart très robustes ; sur le clypéus, 1 + 1 pinceaux de macrochètes ; sur le labre 3 touffes de macrochètes, 1 + 1 latérales et 1 sagittale. Yeux composés bien développés, noirs, arrondis.

Antennes moyennement allongées, dépassant postérieurement la limite du métanotum ; articles les plus distaux aussi longs que larges, pourvus d'une rangée de cils courts, aussi longs que chaque subarticle, et avec quelques rares sensilles poculiformes ; articles les plus proximaux très élargis (près de 5 fois plus larges que longs) avec des cils courts, longs comme 2-3 fois la longueur du subarticle correspondant et avec des trichobothries minces et courtes.

Lacinia maxillaire terminée par 3 dents, une beaucoup plus courte, suivies de 6 processus lamelleux hyalins et de 2-3 soies robustes (fig. 15) ; palpe maxillaire (fig. 16) mince et court, son dernier article à peine plus allongé que les précédents. Palpe labial et labium comme représentés sur la figure 17 ; le dernier article du palpe ovoïde, aussi long que large ou un peu plus large que long et pourvu de 5 papilles sensorielles très nettes, petites, disposées sur une seule rangée (fig. 17 A).

Pronotum (fig. 18) avec des soies très abondantes (sur plusieurs rangées) sur le bord antérieur et moyennement abondantes sur les marges latérales, avec 6 + 6 peignes latéraux et 1 + 1 peignes postérolatéraux ; peignes pourvus de 7-9 macrochètes, les 4e et 6e des marges latérales correspondant aux aires trichobothriales antérieures et postérieures (fig. 18 A et 18 B) ; la trichobothrie reste toujours plus courte que les macrochètes les plus externes et les plus internes du peigne et elle n'est que très légèrement plus allongée que les macrochètes les plus centrales. Mésonotum (fig. 19) comme le pronotum, les 10-11 paires de peignes latéraux avec 7-10 macrochètes, les 1 + 1 peignes du bord postérieur avec 8-10 ; aires trichobothriales antérieures associées à l'avant-avant-dernier peigne de macrochètes (fig. 19 A), aires postérieures associées à la paire de peignes la plus postérieure (fig. 19 B). Métanotum (fig. 20) comme les nota antérieurs, les aires trichobothriales antérieures et postérieures (fig. 20 A et 20 B), associées aux deux paires de peignes latéraux les plus distales.

Prosternum subtriangulaire, plus long que large à sa base (fig. 21), pourvu de 6 + 6 peignes de soies, les plus proximaux avec 7-8, les plus distaux avec 2-3 macrochètes. Mésosternum (fig. 22) et métasternum (fig. 23) en demi-ovale, pourvus de 2-3 paires de peignes, les plus distaux du métasternum peu éloignés l'un de l'autre (la distance qui les sépare plus petite que la largeur de chaque peigne).

Urotergites I-VIII avec 3 paires de peignes, 1 infralatérale, 1 latérale et 1 submédiane,

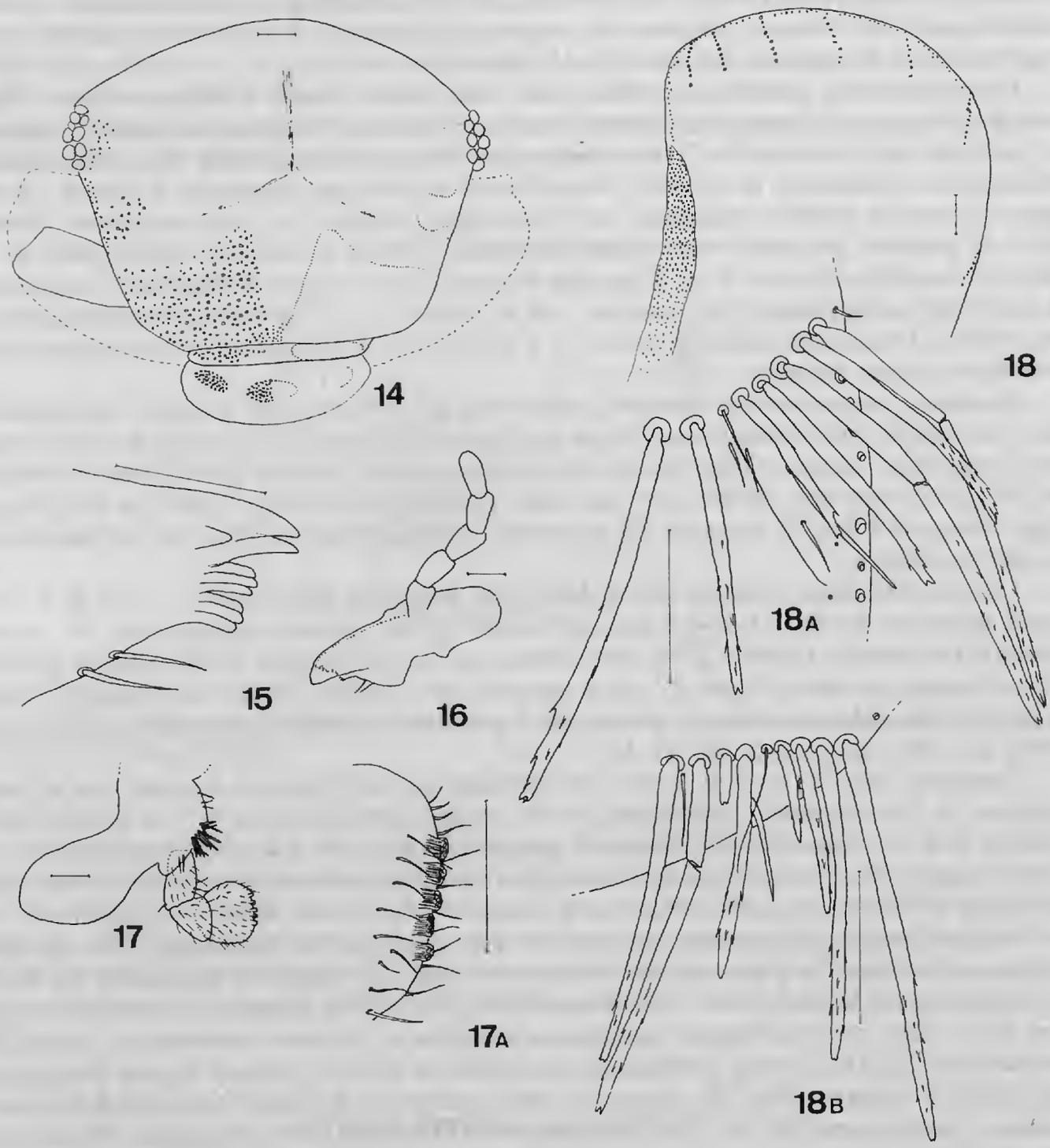


Fig. 14-18 B. — *Hyperlepisma occidentalis* n. sp. : 14, tête, forme et distribution des implantations des macrochètes ; 15, apex de la lacinia ; 16, palpe maxillaire ; 17, labium et palpe labial ; 17A, *ibid.*, détail des papilles sensorielles ; 18, pronotum ; 18A, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 18B, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure. (Échelle : 0,1 mm.)

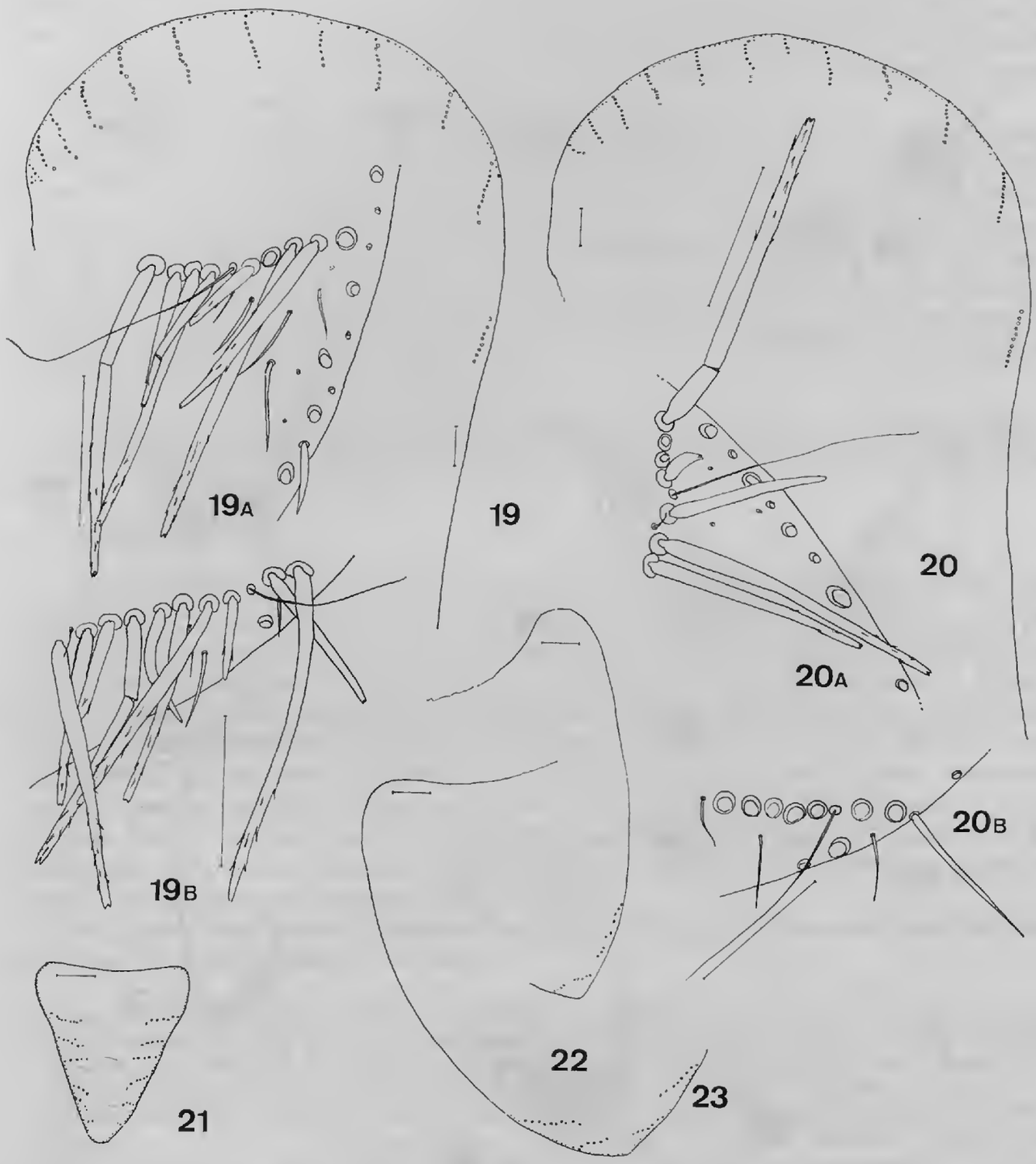


Fig. 19-23. — *Hyperlepisma occidentalis* n. sp. 19, mésonotum ; 19A, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 19B, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure ; 20, métanotum ; 20A, *ibid.*, aire trichobothriale antérieure ; 20B, *ibid.*, aire trichobothriale postérieure ; 21, prosternum ; 22, mésosternum ; 23, métasternum. (Échelle : 0,1 mm.)

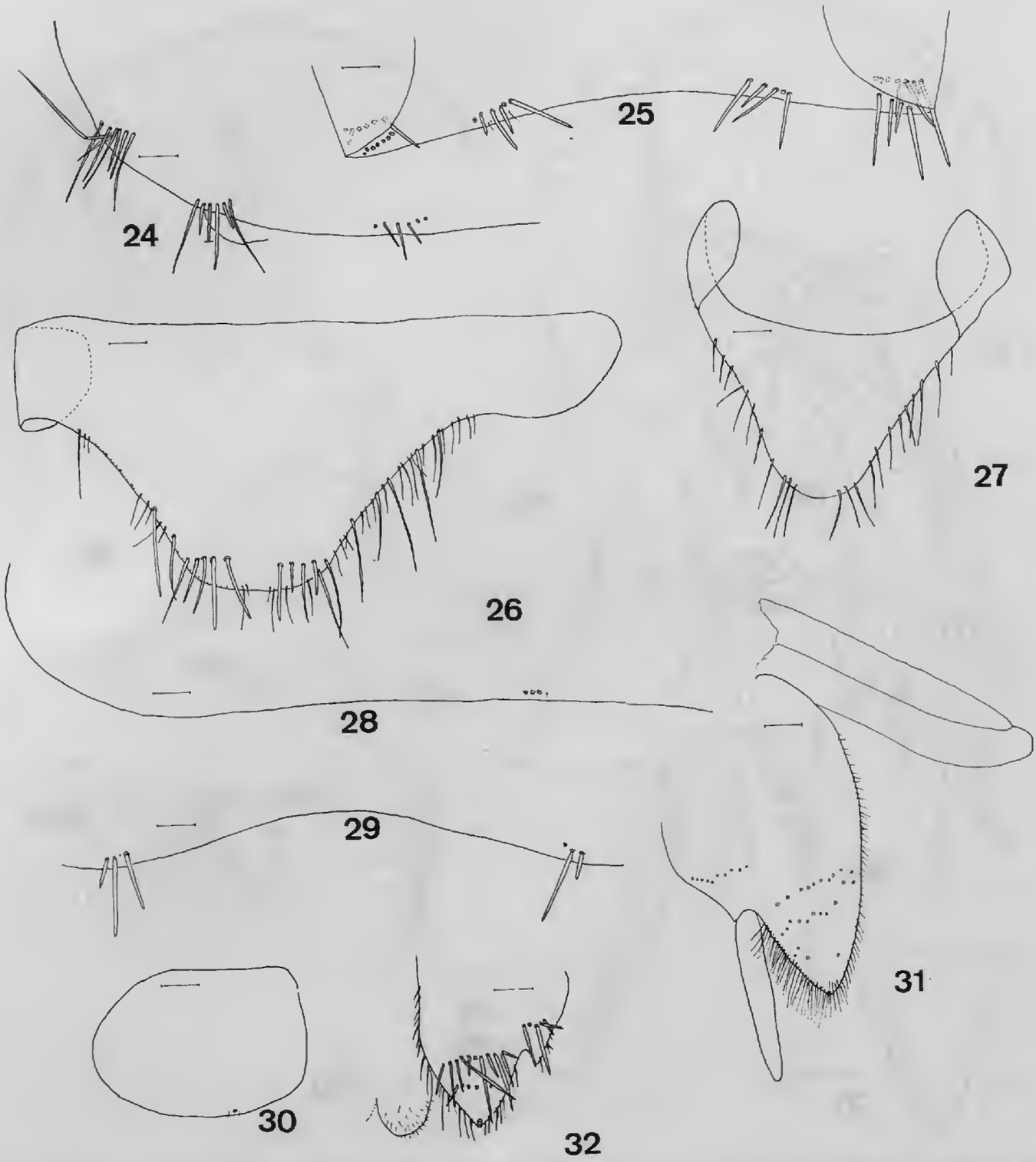


Fig. 24-32. — *Hyperlepisma occidentalis* n. sp. 24, urotergite I ; 25, urotergite VIII ; 26, urotergite X de la ♀ ; 27, *ibid.*, du ♂ ; 28, urosternite III ; 29, urosternite VI ; 30, coxite VIII de la ♀ ; 31, coxite IX de la ♀ et ovipositeur ; 32, coxite IX du ♂ et pénis. (Échelle : 0,1 mm.)

chaque peigne pourvu de 5-7 macrochètes (fig. 24-25). Urotergite IX dépourvu de soies. Urotergite X de la femelle (fig. 26) court, près de 2,5 fois plus court que la largeur de sa base, à l'apex droit, pourvu de 1 + 1 peignes postérolatéraux chacun avec 4-5 macrochètes ; urotergite X du mâle plus arrondi postérieurement et moins court par rapport à la largeur de la base (fig. 27).

Urosternites I-III (fig. 28) avec 1 peigne médian, les IV-VIII (fig. 29) avec 1 + 1 peignes latéraux ; peignes médians avec 3 (I et III) ou 6 (II) macrochètes, les latéraux avec 3-7 (1 sur le VIII de la femelle). Coxite VIII de la femelle (fig. 30) nettement plus large que long ; coxite IX de la femelle (fig. 31) pourvu d'un style très latéral et avec 3 peignes de macrochètes à distribution peu régulière et quelques soies isolées. Coxite IX du mâle (fig. 32) comme celui de la femelle, le processus interne un peu plus élargi. Pénis de type normal, les paramères absents. Ovipositeur court (fig. 31) complètement recouvert par les coxites IX, les gonapophyses avec 7-8 articles et presque dépourvues de chétotaxie, seulement avec quelques rares cils très courts et très minces.

Dérivation du nom : La nouvelle espèce est nommée *Hyperlepisma occidentalis* car elle est, actuellement, l'espèce connue du genre qui présente la distribution géographique la plus à l'ouest.

Discussion

On ne connaît actuellement que trois espèces de *Hyperlepisma* : *H. patrizii* Silv. (Silvestri, 1932), *H. australis* Wygodz. (Wygodzinsky, 1959) et *H. occidentalis* n. sp. *H. australis* Wygodz. n'est connue que de la Namibie d'où elle a été décrite et d'où elle a été postérieurement signalée (Holm & Scholtz, 1979). *H. patrizii* Silv., décrite de l'oasis de Cufra en Lybie, a été postérieurement signalée de l'Uadi Sofeggin, près de l'oasis de Mizdahe en Tripolitanie méridionale, signalée également en Lybie (Fiori *et al.*, 1966) et trouvée au Tibesti (Wygodzinsky, données non publiées) ; toutefois, ces derniers exemplaires, déposés dans la collection entomologique du Laboratoire d'Écologie générale et en très mauvais état de conservation, ne présentent pas d'autre indication de sorte qu'il nous est impossible de savoir s'il s'agit du Tibesti lybien ou tchadien. *H. occidentalis* n. sp. n'est connue que des environs de Beni-Abbès, Algérie.

La nouvelle espèce peut être aisément séparée des deux espèces déjà décrites dans le genre par la clé dichotomique suivante :

1. Palpe labial pourvu de 2-3 papilles sensorielles. Urotergites I et II avec 1 + 1 peignes de soies infralatéraux en plus des 3 + 3 peignes présents aussi sur les tergites suivants (III-VIII). Urotergite X avec 10 + 10 peignes de soies peu nombreuses, irrégulièrement disposés sur le disque. Peigne médian sur les urosternites I-VII, 1 + 1 peignes latéraux sur les III-VII. Coxites IX de la ♀ avec des macrochètes groupées en peignes irréguliers le long des bords du coxite ..... *H. australis* Wygodz., 1959

1'. Palpe labial pourvu de 5 papilles sensorielles. Urotergites I-VIII avec seulement 3 + 3 peignes de macrochètes. Urotergite X dépourvu de peignes de soies sur le disque. Peignes des urosternites différents. Coxite IX de la ♀ avec des macrochètes abondantes groupées au moins sur 3 peignes transverses : 1 externe, antérieur à l'implantation du style, 2 plus internes, postérieurs ou au même niveau que l'implantation du style 2

2. Urotergite X avec 5 + 5 peignes de macrochètes. Peigne médian sur les urosternites I-VII, les 1 + 1 sublatéraux sur les urosternites II-VII ..... *H. patrizii* Silv., 1932

2'. Urotergite X avec 1 + 1 peignes postérolatéraux. Peigne médian sur les urosternites I-III, les 1 + 1 sublatéraux sur les urosternites IV-VII..... *H. occidentalis* n. sp.

THERMOBIA Bergroth, 1890

Thermobia aegyptiaca (Lucas, 1842)

Matériel examiné : Beni-Abbès, sous les pierres d'un jardin, 21.III.1947, F. Pierre, 1 ♀ avec 1 juv. *Ctenolepisma albida* (E. G.) ; *ibid.*, Palais de la Découverte, 15.IV.1947, F. Pierre, 1 ♀ (E.G.) ; *ibid.*, ?.VIII.1947, 1 ♂ (E.G.) ; *ibid.*, ?.IX.1947, F. Pierre, 1 ♂ (E. G.) ; *ibid.*, Palais de la Découverte, ?.III.1948, 1 ♂ (E. G.).

C'est la première fois que le genre *Thermobia* est signalé de l'Algérie ; *T. aegyptiaca* est cependant connue du bassin méditerranéen oriental et de l'est de l'Afrique, étant déjà signalée de l'Afrique du Nord, d'Égypte et de Lybie.

Lepismatidae spp. indet.

Matériel examiné : Og Mohammed, à l'ouest de El Mesdar Srir, 28.V.1947, F. Pierre, 2 exemplaires incomplets avec 1 ♂ *Mormisma peyerimhoffi* (E.G.) ; Beni-Abbès, palmier, 2.V.1947, Bryard, 2 exemplaires très endommagés (E. G.).

Les exemplaires sont trop endommagés pour permettre une identification correcte même au niveau générique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Escherich, K., 1903. — Beiträge zur Kenntnis der Thysanuren. 3. Eine neue myrmecophile *Lepisma* aus Algier, mit Bemerkungen über einige anderen algerische Lepismen. *Zool. Anz.*, **26** (697) : 357-362.

— 1905. — Das System der Lepismatiden. *Zoologica* (Stuttgart), **18** (43) : 1-164.

Fiori, G., E. Mellini, & A. Crovetti, 1966. — Brevi considerazioni sulle orme lasciate sulla sabia da alcuni insetti subdeserticoli e deserticoli. Risultati della missione entomologiche dei Prof. G. Fiori ed E. Mellini nel Nord Africa. XVI. Studi Sassaresi III. *Annali Fac. Agr. Univ. Sassari*, **14** : 1-23.

Holm, E., & C. H. Scholtz, 1979. — Structure pattern of the Namib Desert dune ecosystem at Gobabeb. *Madoqua*, **12** (1) : 3-39.

Lucas, H., 1846. — Aperçu des espèces nouvelles d'Insectes qui se trouvent dans nos possessions françaises du Nord de l'Afrique. *Revue Zool.*, **9** : 252-256.

Mendes, L. F., 1978. — Essai phylogénétique sur les Lepismatidae à macrochètes non pectinées. *Proc. I int. Semin. Apterygota* (Siena, IX.1978) : 87-98.

— 1980. — Note sur les Zygentoma (Insecta, Apterygota) de l'Europe et du bassin méditerranéen. *Arq. Mus. Bocage*, 2e sér., **7** (14) : 215-260.

Paclt, J., 1967. — Thysanura. Fam. Lepidotrichidae, Maindroniidae, Lepismatidae. *Genera Insectorum* (Creinhaim), **218** : 1-86.

Silvestri, F., 1932. — Spedizione scientifica all'oasis di Cufra (Marzo-Luglio, 1931). Tisanura. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, **55** : 293-301.

— 1938. — Due novi generi deserticoli di Lepismatidae (Insecta : Thysanura). *Boll. Lab. Ent. gen. agr. Portici*, **1** : 340-353.

Stach, J., 1935. — Die Lepismatiden-Fauna Agyptens. *Annls Mus. Zool. pol.*, **11** (4) : 27-111.

Wygodzinsky, P., 1941. — Thysanuren aus Nordafrika und von den atlantischen Inseln. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **18** (4/5) : 1-24.

— 1942. — Second contribution towards the knowledge of Diplura and Thysanura from Palestine. *Revta bras. Biol.*, **2** (1) : 29-46.

— 1958. — Notes et descriptions de Machilida et Thysanura paléarctiques. *Revue fr. Ent.*, **25** (4) : 298-315.

— 1959. — Contribution to the knowledge of the « Thysanura » and « Machilidae » (Insecta). *Revta bras. Biol.*, **19** (4) : 441-457.

— 1957. — Notes and descriptions of Machilidae and Lepismatidae (Thysanura). *Proc. R. ent. Soc. Lond.*, B, **26** (5/6) : 89-98.

PLANCHE I

1 — *Mormisma peyerimhoffi* Silv., 1938. Détail de la chaîne distale de l'antenne ; en haut, entre deux sensilles chétiformes, une sensille poculiforme.

2 — *Lepisma saccharina* Lin., 1758. Détail de la chaîne distale de l'antenne ; sensille « campaniforme » perforée par deux pores (flèche).

3 — *Ctenolepisma longicaudata* Esch., 1905. Détail de la chaîne distale de l'antenne ; sensille « campaniforme » accompagnée d'une petite (?) basiconique.

4 — *Acrotelsella* sp. Détail de la chaîne distale de l'antenne ; sensille « campaniforme » perforée par deux pores (flèche) et accompagnée d'une petite (?) basiconique.

Échelle : 10 μm. Photos au microscope électronique à balayage (1 : L. Mendes et M. Chaveiro ; 2 et 4 : M. Commoit et L. Mendes ; 3 : A. Grimal et L. Mendes).

PLANCHE I

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, n° 4 : 1153-1160.

Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache

XVI. Les *Amphiglossus* du groupe *ornaticeps*

par Édouard R. Brygoo

Résumé. — Révision de *Sepsina ornaticeps* Boulenger, 1896, d'après les vingt-quatre spécimens disponibles. Désignation d'un lectotype. *Scelotes andranovahensis* Angel, 1933, connu par le seul holotype, en est très proche. Les deux espèces appartiennent au genre *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839. Une carte de répartition est proposée.

Abstract. — Revision of *Sepsina ornaticeps* Boulenger, 1896, from the twenty four specimens available. A lectotype has been chosen. *Scelotes andranovahensis* Angel, 1933, a very closely related species, is until now known only by the holotype. Both species belong to *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839. A distributional map is given

É. R. Brygoo, *Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, France.*

Parmi les lézards de Madagascar naguère placés dans le genre *Scelotes* s. l. deux espèces au corps allongé et dont la tête s'orne de marques claires forment un groupe homogène, le groupe *ornaticeps*.

1. **Sepsina ornaticeps** Boulenger, 1896

(*Ann. Mag. nat. Hist.*, 6e s., **17** : 448-449.)

La description originale fait état de cinq spécimens, collectés par M. Last dans le sud-ouest de Madagascar ; elle est assez précise : après avoir signalé les affinités avec *S. melanura*, elle souligne le plus petit nombre de rangs d'écailles autour du corps et la coloration particulière de la tête : « head whitish above, with dark brown vermiculations or wavy cross-bands descending to the lower lip ». Les syntypes portent actuellement les nos : BM 1946.8.2.72 à 76. Nous désignons pour lectotype le spécimen 72 dont les dimensions ont été relevées dans la description originale.

Outre les cinq syntypes nous avons examiné les spécimens portant les numéros suivants : MHNP 01.171-3, 30.334, 1970.340-1, 1980.1197-8, 1980.1218, 1980.1258 ; SMF

1. BM : British Museum (Natural History) ; MHNP : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; SMF : Forschungsinstitut Senckenberg ; ZFMK : Museum A. Koenig, Bonn ; Oslo : Oslo Zoologisk Museum ; ZIN : Institut de Zoologie de Leningrad ; Pasteur : collection Georges Pasteur, Montpellier.

16042 ; ZFMK 14349 ; Oslo K 1060, trois individus ; ZIN 5503, 18862 E-F ; Pasteur 3.53. Soit au total vingt-quatre spécimens.

Description

La couleur générale de l'animal est, au niveau du dos et de la queue, brun-gris ou brun-roux avec un renforcement du pigment au centre de chaque écaille ; abdomen blanc crème ; la gorge peut être ou ne pas être marquée d'un pointillé sombre ; la région cloacale est parfois légèrement pigmentée. La pigmentation du dessus et des côtés de la tête, bien décrite dès la création de l'espèce par Boulenger, a pour élément le plus fréquent — mais non constant — une bande claire transversale, légèrement sinueuse, qui va d'un gonion à l'autre en passant au niveau de l'extrémité postérieure des pariétales. Cette ligne transversale est fréquemment doublée d'une seconde au niveau de la nuque ; parfois une troisième existe au niveau de la frontale. Les autres marques sur le dessus et les côtés de la tête ne peuvent guère être systématisées. Angel donna (1942, pl. 4 fig. 5) un dessin d'une vue apicale de la tête où la pigmentation caractéristique est bien représentée.

Le corps de ce lézard tétrapode pentadactyle est cylindrique, sans cou marqué ni changement de diamètre au niveau de l'insertion de la queue.

Écaillure : Comme tous les *Amphiglossus*, *ornaticeps* a une interpariétale petite, sans contact avec les susoculaires, celles-ci au nombre de quatre. La postnasale est située au-dessus de la première labiale supérieure qu'elle déborde légèrement, la loréale est à cheval sur les 2e et 3e labiales ; la 4e labiale, plus grande que les précédentes, est en position de

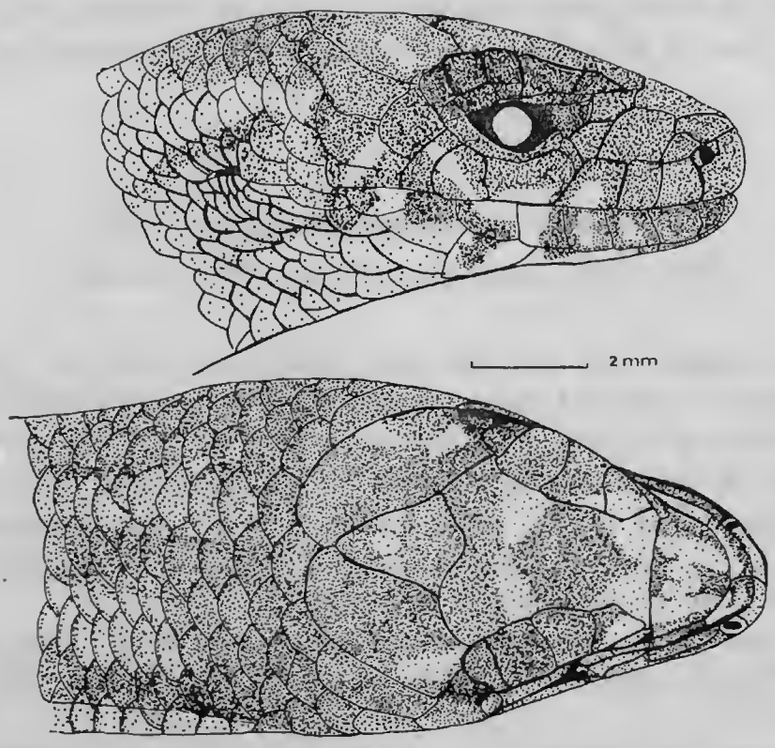


Fig. 1. — Apex et profil de la tête d'*Amphiglossus ornaticeps* (Boulenger, 1896), spécimen de Périnet, MNHP 1980.1198.

sousoculaire. La présence de la postnasale est constante, des deux côtés, mais sa largeur ne varie guère et sa hauteur peut être plus ou moins importante. Le nombre des rangs d'écailles autour du corps varie de 22 à 24 ; 22 : 7, 23 : 2, 24 : 14 ; le lectotype en a 22 ; une seule exception : le MHNP 1980.1198, de Périnet qui en a 28. C'est par ce seul caractère que ce spécimen se distingue des autres, ce qui ne nous a pas semblé suffisant pour l'exclure du groupe. Il faudra cependant attendre d'autres récoltes de cette localité pour que cette observation prenne toute sa signification. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 75 à 86 avec deux exceptions à 90 dont le spécimen de Périnet ; le lectotype en a 86. Sous le quatrième doigt le nombre des écailles varie de 4 à 7 et de 10 à 15 pour le quatrième orteil ; 7 et 12 chez le lectotype.

Nombre de vertèbres présacrées (VPS) : Le nombre des VPS, obtenu chez 23 sujets, varie de 42 à 45 ; 42 : 11, 43 : 6, 44 : 4, 45 : 2 ; la signification de cette répartition, remarquable en ce qu'elle est régulièrement décroissante à partir d'un maximum au lieu d'être équilibrée de part et d'autre du mode, n'apparaît pas clairement, elle vaut cependant d'être notée ; le lectotype a 44 VPS.

Dimensions : Le plus grand spécimen est le MHNP 1980.1198 qui atteint 141 mm de longueur totale mais chez 1980.1197 la tête et le tronc seuls atteignent 62 mm. La queue peut être plus longue que le reste du corps : elle atteint 58 % de la longueur de l'ensemble chez MHNP 1980.1198 et 60 % chez MHNP 1980.1258. La moyenne de la longueur de la tête et du tronc (T + C) chez les N/2 plus grands spécimens est de 54,0 mm ; la moyenne de la largeur maximale (La) pour ces sujets est de 4,9 mm ; l'indice de sveltesse, T + C/La, est de 11 ; l'importance relative du membre postérieur (MP) évaluée par le rapport T + C/MP, est de 4,9.

Domaine géographique et habitat

La terra typica de l'espèce est le sud-ouest de Madagascar. Nous avons par ailleurs connaissance des localités de récolte suivantes : Tuléar (3 récoltes), Andranohilahy, Andrahamanana, Betioky, Befotaka, Mananara, Périnet, Nosy Mangabe. La localisation géographique Fort-Dauphin donnée par Angel (1931 : 114 ; 1942 : 130), bien qu'appartenant au domaine de l'espèce, est erronée. En 1931, sur des récoltes de R. Decary, il signale d'une part (p. 113) *Scelotes macrolepis* « sur les rochers de la zone littorale à Fort-Dauphin, juin 1926 » et, d'autre part (p. 114), *Scelotes ornaticeps* « sur un rocher au bord de la mer (Fort-Dauphin, juin 1926) ». Puis s'étant aperçu [1] que le premier spécimen constituait une espèce nouvelle, il la décrit (1930 : 506-507) sous le nom de *Scelotes decaryi* avec les précisions suivantes : « Fort-Dauphin 1 ex. capturé en juillet (sic) 1926 sur les rochers de la zone littorale, par M. Decary ». Lorsque l'on se reporte aux registres, on constate que si un *Scelotes ornaticeps* est bien entré en collection (MHNP 30 : 334) à cette époque, provenant des récoltes de M. Decary, il a pour localité d'origine Befotaka alors que le seul spécimen du même récolteur capturé à Fort-Dauphin est le MHNP 1930-336, holotype de *S. decaryi*. Il y a donc eu confusion et rien ne permet de retenir Fort-Dauphin parmi les localités de *S. ornaticeps*.

1. Par suite des délais de publication du *Bulletin de l'Académie malgache*, la première note rédigée a été publiée avec un an de retard sur la seconde.

Fig. 2. — Répartition géographique des récoltes d'*Amphiglossus ornaticeps* et d'*A. andranovahensis*.

Les localités de récolte permettent de délimiter deux zones géographiquement distinctes bien que contiguës, d'une part le Sud et le Sud-Ouest, de Andrahomanana à Tuléar, et d'autre part la côte est de Befotaka à Nosy Mangabe. Une meilleure connaissance de l'espèce, avec en particulier l'étude de sa biologie, permettra seule de dire s'il s'agit vraiment du même Lézard capable de s'adapter à des climats très différents ou s'il convient de subdiviser l'espèce. La comparaison des données numériques concernant les individus de chacune des deux régions climatiques ne met pas de différence en évidence. Une analyse plus fine est nécessaire avant de pouvoir affirmer qu'il ne s'agit pas de la même espèce.

Le spécimen récolté par Voeltzkow à Andranohilahy l'avait été dans le bois pourri d'un vieil arbre, celui de Ch. A. Domergue, à Nosy-Mangabe, sous des feuilles mortes.

Position taxinomique et affinités

Décrite dans le genre *Sepsina*, cette espèce y a été maintenue par Mocquard (1902, 1909) et Boettger (1913) ; Angel (1931, 1942) l'a placée dans le genre *Scelotes*. Nous

considérons l'espèce *ornaticeps* comme appartenant au genre *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839, tel que nous l'avons redéfini en 1980.

Les rapports avec *S. melanura*, soulignés par Boulenger dès la description originale, expliquent l'erreur de détermination de Boettger (1913 : 301) qui nomme *melanurus* l'*ornaticeps* récolté par Voeltzkow. Nous avons reçu des Musées d'Oslo et de Leningrad, sous le nom de *melanura*, des spécimens d'*ornaticeps* typiques. Angel, dans une note manuscrite, faisait des réserves quant à l'identité du MHNP 30.344 ; nous n'avons pas été en mesure de le séparer des autres spécimens d'*ornaticeps*. Par contre, le spécimen MHNP A 647, rangé sous ce nom, est devenu l'holotype d'*Androngo alluaudi* (Brygoo, 1981).

L'élément caractéristique pour un diagnostic rapide est la coloration particulière de la tête et de la nuque, signalée par Boulenger et reprise dans leurs clefs par Mocquard (1909 : 32) et Angel (1942 : 122). La seule autre espèce présentant cette coloration est *andranovahensis* que nous étudions plus loin.

Par la forme générale du corps autant que par la coloration dorsale, deux espèces, partiellement sympatriques, sont proches d'*A. ornaticeps* ; ce sont *A. melanurus* et *A. poecilopus* (cf. Brygoo, 1984). Si, la première, par sa taille supérieure, l'importance relativement plus grande de ses membres postérieurs ainsi que le plus grand nombre des rangs d'écailles autour de son corps, se distingue d'*ornaticeps*, il n'en est pas de même de *poecilopus* qui ne s'en sépare que par l'absence d'ornementation au niveau de la tête.

2. **Scelotes andranovahensis** Angel, 1933

(*Bull. Soc. zool. Fr.*, **58** : 294-295.)

L'holotype, MHNP 3375, a été récolté par G. Petit, en 1932, sur la falaise calcaire d'Andranovaho, près d'Ampotaka, sud-sud-ouest de Madagascar. Dans la diagnose originale l'auteur n'individualise sa nouvelle espèce que « par l'absence de plaque postnasale, de sorte que la supranasale est bordée inférieurement par la première labiale supérieure ». Ni dans cette description ni dans les deux ultérieures (1934, 1942) Angel ne signale les marques claires au niveau de la tête, très proches de celle d'*ornaticeps*. Il ne compare cette espèce à aucune autre. L'espèce n'est actuellement connue que par son holotype.

Description

En 1934, Angel donna un dessin de l'écaillure du profil antérieur de la tête qu'il reproduisit en 1942 (pl. IV fig. 4). Forme générale et pigmentation sont très comparables à celles d'*ornaticeps*. Au niveau de l'écaillure, seul le caractère relevé par Angel, l'absence de postnasale, sépare des autres ce spécimen. L'internasale (supranasale de Angel) est au contact avec la première labiale supérieure, la loréale avec les labiales supérieures 1, 2, et 3. Les différentes données qui peuvent être mesurées ou comptées (cf. tabl. I) sont du même ordre que celles concernant *ornaticeps* : seul le nombre des écailles sous le quatrième orteil, 16, dépasse les limites de la variation observée.

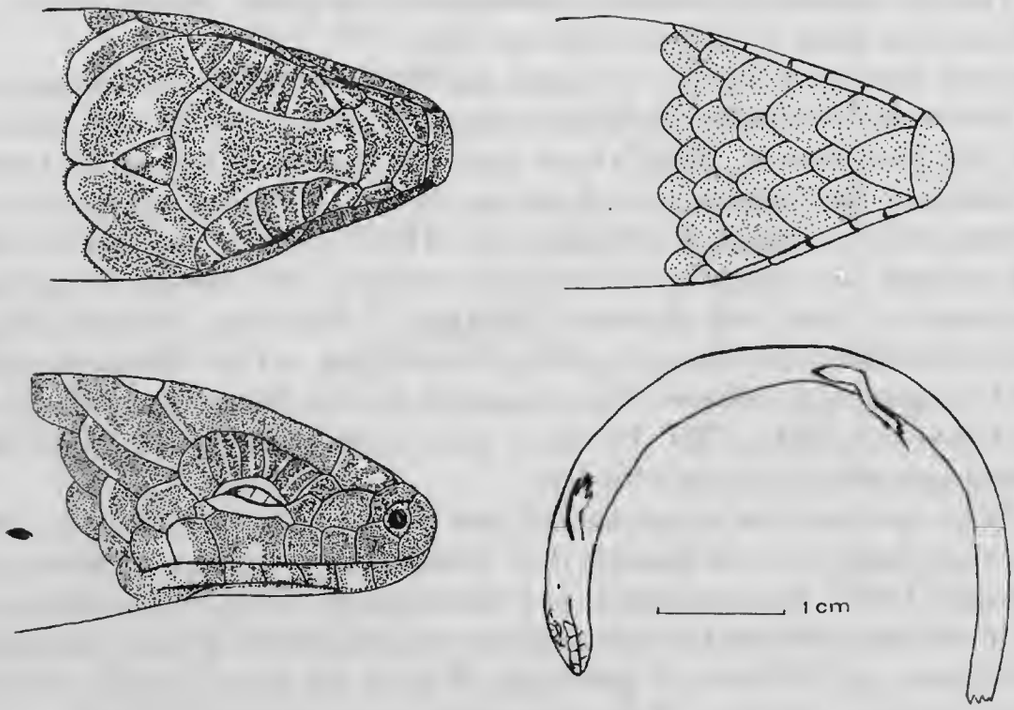


Fig. 3. — Aspect général et tête de l'holotype d'*Amphiglossus andranovahensis* (Angel, 1933), MNHP 3375.

Validité du taxon

La validité d'une espèce connue par le seul holotype est toujours difficile à argumenter lorsqu'elle ne repose que sur de faibles différences. Il est en effet toujours possible d'envisager l'existence d'un cas tératologique. Dans le cas particulier on retiendra que la présence d'une postnasale est une constante chez les Scincinés tétrapodes de Madagascar et que ce caractère n'est pas l'objet de variations.

Seules de nouvelles récoltes, en particulier en provenance de la localité d'origine, permettront d'établir ou d'infirmer la validité du taxon. Le fait que la terra typica d'*andranovahensis* soit proche du domaine géographique d'*ornaticeps* n'étant pas en faveur d'une éventuelle réduction au rang de sous-espèce, nous lui gardons son statut actuel mais en rangeant l'espèce dans le genre *Amphiglossus*.

Place des *Amphiglossus* du groupe *ornaticeps*

Avec ses deux espèces — dont l'une n'est connue que par un spécimen — le groupe *ornaticeps* forme une unité remarquablement homogène tant par sa forme et le degré de réduction de ses membres que par son écaillure corporelle (22-24 rangs) et le nombre élevé de ses vertèbres présacrées (42-45), que par la pigmentation très particulière de sa tête. C'est ce dernier caractère qui les sépare des *melanurus* et espèces affines.

BIBL. DU MUSEUM PAR.

Tableau I. — Principaux caractères différentiels des *Amphiglossus* étudiés.

Amphiglossus	N	Dimensions[1] maximales				Moyennes[2]		Rapports[2]		Nbre VPS[3]	Nbre d'écailles[3] a.C.			M.A.			4e O		
		L	T + C	Q	La	T + C	La	T + C / MP	T + C / La										
ornaticeps	24	141	62	83	7	54,0	4,9	4,89	11,0	(42) 45	22	(24)	28	75	(85)	90	10	(12)	15
andranovahensis	1	70	38	32	4	—	—	4,75	9,5	42		24			85			16	

1. Dimensions en mm ; elles peuvent avoir été relevées chez des individus différents.
2. Moyennes et rapports calculés sur les N/2 plus grands spécimens.
3. Mode entre parenthèses, entouré par les extrêmes.

N, nombre ; L, longueur ; T, tête ; C, corps ; La, largeur ; MP, membre postérieur ; VPS, vertèbres présacrées ; a.C. autour du corps ; M.A., entre menton et cloaque ; 4e O, sous le quatrième orteil.

Remerciements

Nous remercions vivement les responsables de collections qui ont mis à notre disposition les spécimens indispensables pour cette étude : A. F. Stimson du British Museum, K. Klemmer du Senckenberg, W. Böhme du Museum A. Koenig, Per Pethon du Musée d'Oslo, L. J. Borkin du Musée de Leningrad et Georges Pasteur de Montpellier. Je remercie également Georges Pasteur et Alain Dubois d'avoir accepté de relire et de critiquer le manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Angel, Fernand, 1930. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Lézards de Madagascar, appartenant au genre *Scelotes*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **2** (5) : 506-509.

— 1931. — Sur l'habitat d'un certain nombre de lézards de Madagascar. *Bull. Acad. malgache*, n.s., (1930), **13** : 109-116.

— 1934. — Sur une collection de reptiles et de batraciens de Madagascar. *Faune Colon. fr.*, **5** (6) : 311-320.

— 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36** : 134 p. et XXI pl.

Boettger, Oskar, 1913. — Reptilien und Amphibien von Madagascar, den Inseln und dem Festland Ostafrikas. *In* : Reise in Ostafrika..., A. Voeltzkow, **3** (4) : 267-375, pl. 23-30.

Brygoo, Édouard R., 1980. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. II. *Amphiglossus astrolabi* Duméril et Bibron, 1839 ; *Gongylus polleni* Grandidier, 1869 ; *Gongylus stumpffi* Boettger, 1882, et *Scelotes waterloti* Angel, 1930. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, A, (2) : 525-539.

— 1984. — Systématique ... XII. Le groupe d'espèces *Gongylus melanurus* Günther, 1877, *G. gastrostictus* O'Shaughnessy, 1879, et *G. macrocercus* Günther, 1882. *Ibid.*, **6**, A, (1) : 131-148.

Mocquard, François, 1902. — Sur une collection de reptiles et de batraciens recueillis par M. Alluaud dans le Sud de Madagascar. *Bull. Soc. philomath. Paris*, 9e sér., **4** : 5-25.

— 1909. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. *Nouv. Archs. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 5e sér., **1** : 110 p.

Le Comité de Rédaction du Bulletin du Muséum *remercie les spécialistes qui ont bien voulu prêter leur concours pour le choix et l'examen critique des manuscrits reçus pour publication dans la section A au cours de l'année 1984 :*

M.-L. Bauchot, Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris.

G. Bernardi, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

J.-M. Betsch, Laboratoire d'Écologie générale, MNHN, 4, av. du Petit-Château, 91800 Brunoy.

Bitsch, Laboratoire d'Entomologie, Université Paul Sabatier, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex.

G. Boucher, Centre d'Études d'Océanographie et de Biologie marine du CNRS, 29211 Roscoff.

E. Brinton, Scripps Institute of Oceanography, P.O. Box 109, La Jolla, California 92037, USA.

F. de Broin, Paléoanatomie et Paléobiogéographie, Institut de Paléontologie, MNHN, 8, rue Buffon, 75005 Paris.

E. R. Brygoo, Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, MNHN, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.

J. Carayon, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Chabaud, Laboratoire de Zoologie (Vers), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Clark, Department of Zoology (Echinoderms), British Museum (Natural History), Cromwell road, London SW7 5BD.

R. A. Cloney, Department of Zoology, University of Washington, Seattle, Washington 98195, USA.

A. Crosnier, Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique, École Pratique des Hautes Études, MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

E. B. Cutler, Utica College of Syracuse University, Division of Science and Mathematics, Utica New York 13502, USA.

J. Daget, Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris.

J.-M. Demange, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Dubois, Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, MNHN, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.

C. Dupuis, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

J. Forest, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

M. Grasshoff, Natur-Museum und Forschunginstitut Senckenberg, Frankfurt-am-Main, RFA.

A. Guille, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

D. Guinot, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

P. J. Hayward, Department of Zoology University, College of Swansea, Swansea SA2 8 PP, Wales U.K., England.

L. B. Holthuis, Rijksmuseum Natuurlijke Historie, Leiden, Netherlands.

J. Laborel, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.

Y. Le Calvez, Laboratoire de Micropaléontologie, École Pratique des Hautes Études, MNHN, 8, rue Buffon, 75005 Paris.

J.-C. Ledoux, 43, rue Paul Bert, 30390 Aramon.

J.-F. Leroy, Laboratoire de Phanérogamie, 75005 Paris.

C. Lévi, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

R. B. Manning, Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution, Washington DC 20560, USA.

E. G. Matthews, The South Australian Museum, North Terrace, Adelaide, South Australia, 5000 Australia.

J. Mauchline, Dunstaffnage Marine Research Laboratory, P.O. Box 3, Oban Argyll PA34 4AD, Scotland.

C. Monniot, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

R. H. Millar, Dunstaffnage Marine Research Laboratory, Scottish Marine Biological Association, P.O. Box 3, Oban Argyll PA34 4AD, Scotland.

G. Pasteur, Laboratoire de Zoologie, Morphologie et Écologie, USTL, 36060 Montpellier cedex.

F. Petter, Laboratoire des Mammifères et Oiseaux, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

J. Renaud-Mornant, Laboratoire de Zoologie (Vers), LA 114 CNRS, MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

C. Roux, Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris.

Stockmann, Laboratoire de Physiologie des Insectes, Université Paris-VI, 7, quai Saint-Bernard, 75005 Paris.

J. Théodorides, Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, 105 Bd. Raspail, 75006 Paris.

M.-T. Veneck-Peyre, Institut de Paléontologie, Paléoanatomie et Paléobiogéographie, MNHN, 8, rue Buffon, 75005 Paris.

M. Vachon, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

BIBL DU MUSEUM PARIS

Achevé d'imprimer le 15 avril 1985.

Le Bulletin du 3e trimestre de l'année 1984 a été diffusé le 1er février 1985.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage (en entier), revue abrégée selon la *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins et cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possibles et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

Tirés à part : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'Imprimeur.

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Collection à périodicité irrégulière. Paraît depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimiques. (Format in-4°).

Dernières parutions dans la série A

T. 109 — Auteurs multiples (Loïc Matile, éd.) — Faune entomologique de l'archipel des Comores 1978, 388 p., fig., pl.

T. 110 — Pelletier (Jean). — Révision des espèces du genre *Marcina* F. Walker (Lépidoptères, Noctuidae, Ophiderinae). 1978, 143 p., 158 fig., 6 pl. h.-t.

T. 111 — Heim (Jean-Louis). — Les squelettes de la sépulture familiale de Buffon à Montbard (Côte d'Or). Étude anthropologique et génétique. 1979, 79 p., 22 tabl., 19 fig., 8 pl. h.-t.

T. 112 — Guinot (Danièle). — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures. 1979, 354 p., 70 fig., 27 pl. h.-t.

T. 113 — Bayssade-Dufour (Christiane). — L'appareil sensoriel des Cercaires et la systématique des Trématodes digénétiques. 1979, 81 p., 42 fig.

T. 114 — Boucher (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.

T. 115 — Auteurs multiples (Claude Combe, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.

T. 116 — Betsch (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.

T. 117 — Illg (Paul L.) & Dudley (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with descriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.

T. 118 — Tillier (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980. 190 p., fig., 6 pl.

T. 119 — Golvan (Yves), Combes (Claude), Euzeby (Jacques) et Salvat (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises). 1981, 229 p., fig., 3 pl.

T. 120 — Muñoz-Cuevas (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.

T. 121 — Hugot (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.

T. 122 — Felice (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65 fig.

T. 123 — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.

T. 124 — Paulian (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.

T. 125 — Monniot (Claude) et Monniot (Françoise). — Les Ascidies antarctiques et subantarctiques morphologie et biogéographie. 1983. 168 p., 27 fig., 5 tabl., 7 pl.

T. 126 — Clastrier (Jean). — Ceratopogonidae des îles Seychelles (Diptera, Hematocera). 1983, 83 p., 38 fig.

Ouvrages disponibles au Service de Vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris

16 JUIL. 1985